

**ESTRATEGIAS GERENCIALES CON CRITERIOS ERGONÓMICOS Y DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, PARA UNA FÁBRICA DE
CALZADOS EN BARRANQUILLA.**

**BARRAZA VANEGAS ANTONY DE JESÚS
MOLINARES BARRAZA ELIANYS**



**CORPORACION UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC
FACULTAD DE INGENIERIA: PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Y
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS: PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN
DE EMPRESAS
BARRANQUILLA**

2015

**ESTRATEGIAS GERENCIALES CON CRITERIOS ERGONÓMICOS Y DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, PARA UNA FÁBRICA DE
CALZADOS EN BARRANQUILLA.**

**BARRAZA VANEGAS ANTONY
DE JESÚS**

**MOLINARES BARRAZA
ELIANYS**

**Trabajo de grado para obtener el
Título de
Ingeniero Industrial**

**Trabajo de grado para obtener el
Título de
Administradora de Empresas**

ASESOR

Dra. CARMEN HELENA ROMERO DIAZ

Co- ASESOR

Dr. JESÚS GARCIA GUILIANY



**CORPORACION UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC
FACULTAD DE INGENIERIA: PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Y
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS: PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN
DE EMPRESAS
BARRANQUILLA**

2015

Barranquilla, 02 Junio de 2015.

Aceptación del Asesor y Co-Asesor

Certificamos con nuestra firma que aprobamos la entrega del informe final del proyecto de grado titulado “**ESTRATEGIAS GERENCIALES CON CRITERIOS ERGONÓMICOS Y DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, PARA UNA FÁBRICA DE CALZADOS EN BARRANQUILLA**”, el cual es presentado por el estudiante de Ingeniería Industrial **BARRAZA VANEGAS ANTONY DE JESUS**, identificado con C.C.1140855286 de Barranquilla, y la estudiante de Administración de Empresas **MOLINARES BARRAZA ELIANYS**, identificada con C.C.1129538779 de Barranquilla; como requisito para optar al Título de Ingeniero Industrial y Administradora de Empresas respectivamente.

ASESOR

Dra. CARMEN HELENA ROMERO DIAZ

Co- ASESOR

Dr. JESÚS GARCIA GUILIANY

HOJA DE ACEPTACIÓN

Nota de aceptación:

Firma de presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Barranquilla, _____ de 2015.

AGRADECIMIENTOS

*Primero le agradezco a mi Padre del Cielo, A Dios.
Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr
mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.*

*A mi madre, por los ejemplos de perseverancia y constancia que la caracterizan y que me
ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.*

*A mi esposo por su paciencia y comprensión. Por su bondad y sacrificio así me inspiras a
ser mejor, ahora puedo decir que esta tesis lleva mucho de ti, gracias por estar siempre a
mi lado.*

*A mi primo y compañero Antony por creer en mí, por toda la paciencia que tuvo en el
desarrollo de este proyecto, y su apoyo incondicional.*

*A nuestra tutora y amiga la Doc. Carmen Romero, quien con su esfuerzo, su dedicación,
ayuda y constancia hizo posible la culminación de este proyecto de Grado.*

Y a todas las personas que hicieron parte de nuestra tesis, muchas gracias.

Elíanys Molinares Barraza

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo quiero agradecer a Dios por darme la sabiduría y entendimiento para lograr alcanzar esta meta, debido a que a pesar de las circunstancias y adversidades, siempre estuvo brindándome su apoyo. Además, quiero agradecer a mis Padres por todo el apoyo económico, emocional y moral que durante esta experiencia me brindaron. A mis hermanos, por el ánimo y apoyo moral que siempre me brindaron.

Por otra parte, quiero agradecer de manera muy especial a la Dra. Carmen Romero por el apoyo constante, incondicional, genuino y excepcional que nos brindó en el recorrido de esta experiencia; sin duda alguna nuestros esfuerzos no habrían sido materializados y transformados en el trabajo que logramos desarrollar, sin su ayuda.

De igual forma, deseo agradecer a Maryi Borrero por toda la ayuda brindada y su apoyo moral. Así como también, David Pardey, mi compañero de clases desde la secundaria, quien incluso fue de gran ayuda para la idea y desarrollo de este Proyecto.

Por último, agradecer a mi compañera y prima de Proyecto de tesis, quien a su lado logramos juntos culminar de manera exitosa y que aportará sin duda alguna mucho para nuestras vidas profesionales.

ANTONY DE JESUS BARRAZA VANEGAS

RESUMEN

La investigación que se realiza tuvo por objetivo diseñar las estrategias gerenciales con criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales (PRL), para una fábrica de calzados en Barranquilla. El tipo de investigación, en el paradigma positivista con un carácter predominantemente cuantitativo, se basó en un trabajo de campo, descriptivo y transaccional, de diseño no experimental, utilizando además un componente documental analítico-explicativo, que desde lo cualitativo permitió la información base para el desarrollo final. Se utilizó un instrumento de recolección de datos, constituido por fichas de observación. La población de estudio estuvo constituida por fábricas de calzado del centro de Barranquilla con una producción mayor a los dos mil pares semanales y la muestra fue no probabilística intencionada. Los resultados demostraron el desapego significativo de los trabajadores hacia los aspectos inherentes al cuidado de su salud, desde la observación de factores locativos en sus puestos de trabajo. Se contribuye con la presentación de las estrategias que el gerente debe seguir para la mejora continua relacionada con la ergonomía y PRL, además de un valor agregado con una herramienta para el gerente, representada por las fichas de observación sistemática.

Palabras clave: calzados, fábrica, estrategias gerenciales, prevención, riesgos laborales.

ABSTRACT

The research conducted aims to design ergonomic management strategies and Occupational Risk Prevention (ORP) criteria for a shoe factory in Barranquilla. The research, in the positivist paradigm with a predominantly quantitative, based on fieldwork, descriptive, transactional, non-experimental design, and using an analytical-explanatory documentary component, from the qualitative allowed based information the final development. An instrument of data collection consisting of notes of observation was used. The study population consisted of shoe factories in downtown of Barranquilla with increased production to two thousand weekly pairs and probabilistic intentional sample. The results show them the significant detachment of workers to the inherent aspects of health care, from observing locative factors in their jobs. It helps with the presentation of the strategies that the manager must follow to get continuous improvement regarding ergonomics and (ORP), and a value added tool for the manager, represented by tabs systematic observation.

Keywords: Factory, shoe, management strategies, occupational risk, prevention.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO 1: EL PROBLEMA.	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	15
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.	17
1.2.1. Objetivo general.	
1.2.2. Objetivos específicos.	
1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	18
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	19
CAPITULO 2: MARCO HISTÓRICO.	21
CAPITULO 3: MARCO TEÓRICO.	23
3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.	23
3.2. BASES TEÓRICAS.	28
3.2.1. Las Fábricas de Calzado y sus funciones.	28
3.2.2. Referentes gerenciales y aplicaciones en la industria del calzado	33
3.2.3. Estrategias gerenciales en el mundo empresarial.	36
3.2.3.1. Estrategia en proceso de trabajo	40
3.2.3.2. Estrategia de talento humano	41
3.2.3.3. Estrategia de operaciones y servicio	41
3.2.4. La Ergonomía y Prevención de Riesgos Laborales en las fábricas de calzado.	41
3.2.5. Legislación asociada a la producción de calzados.	45
3.2.6. Fundamentos de la Responsabilidad social empresarial.	47
3.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS (Glosario).	50

3.4. SISTEMA DE VARIABLES.	51
3.4.1. Definición textual de la variable.	51
3.4.2. Definición operacional de la variable.	52
CAPITULO 4: MARCO METODOLÓGICO	56
4.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	56
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	59
4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	61
4.3.1. Recolección de información	62
4.3.2. Procesamiento y análisis de información	63
4.3.3. Procedimiento de la investigación	72
CAPITULO 5: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	74
5.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	74
5.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	92
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	96
BIBLIOGRAFÍA	98
ANEXOS	108

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Áreas de trabajo de la Fábrica objeto de estudio.....	33
Tabla 2. Riesgos asociados a la fabricación de calzados.....	43
Tabla 3. Matriz de categorización de la variable	54
Tabla 4. Operacionalización de la variable.	55
Tabla 5. Criterios para la evaluación de la Condiciones de Calidad Físico-Espacial, Físico-Ambiental y Servicios Complementarios.....	64
Tabla 6. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en la Fábrica de Calzados.	65
Tabla 7. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Ambiental en la Fábrica de Calzados.	68
Tabla 8. Aspectos locativos- organizacionales los Servicios Complementarios en la fábrica de calzados.	69
Tabla 9. Criterios para la valoración de la predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en la fábrica de calzado.	69
Tabla 10. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en la Fábrica de calzados.	71
Tabla 11. Distribución de personal en proceso de fabricación.....	72
Tabla 12. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en el área de Guarnecido.....	75
Tabla 13. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en el área de Pre-montado.	76
Tabla 14. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en el área de Montado.	77
Tabla 15. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en el área de Acabado.	78
Tabla 16. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en el área de Guarnecido.	79
Tabla 17. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en el área de Pre-montado.	80
Tabla 18. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en el	

área de Montado.....	82
Tabla 19. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en el área de Acabado.....	83
Tabla 20. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Ambiental en el área de Guarnecido.	84
Tabla 21. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Ambiental en el área de Pre-montado.	85
Tabla 22. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Ambiental en el área de Montado.	87
Tabla 23. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Ambiental en el área de Acabado.	88
Tabla 24. Aspectos locativos- organizacionales los Servicios Complementarios en la fábrica de calzados.	89

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. DIAGRAMA DE PROCESOS DE LA FÁBRICA DE CALZADOS	108
ANEXO 2. DISEÑO DE PLANTA DE LA FÁBRICA DE CALZADO	109
ANEXO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	113

INTRODUCCIÓN

El trabajo de grado se condujo a diseñar estrategias gerenciales y criterios de prevención de riesgos laborales para una fábrica de calzados en Barranquilla. Para el cumplimiento de este objetivo de trabajo, se tomó en consideración una mirada sobre los fundamentos teóricos básicos de la ergonomía y prevención de riesgos laborales (PRL), que todo gerente de empresa, empleado y demás miembros de una organización, deben aprehender y asumir con responsabilidad, para lograr garantizar la instauración de una cultura preventiva y en consecuencia mantener un equilibrio del estado de salud en toda la organización humana de la empresa.

Si bien es conocido que la implementación de estrategias gerenciales permite un aumento considerable en la calidad del producto o servicio de una organización, medido a través de su productividad, la fomentación de una cultura en prevención de riesgos laborales (PRL) también permite alcanzar un alce en la productividad de una organización, tal como lo expresa Rodríguez (2004) quien afirma que sin duda mejora en beneficio el factor humano y por ende aumenta su productividad. Estas consideraciones permiten el mejoramiento dentro de toda la cadena de producción, resultando así productos de excelente calidad, lo cual se resume en disminución de muchos costos inherentes del proceso de fabricación y también de accidentes laborales. La investigación se orienta al gremio de micro-empresas del sector productivo de calzado, debido a su nivel de propensión a riesgos laborales dentro de su práctica productiva, lo cual partió de la motivación de los investigadores, al haber sido empleados recientes de este rubro empresarial.

En las fábricas de calzado adentrados en el mundo global, se ha llegado a reconocer por medio de su proceso genérico, una serie de peligros que de no tenerse en cuenta, exacerban la propensión a riesgos laborales. Tal como lo refieren autores como Febrana, Soebono y Coenraads (2013), entre otros, quienes muestran a los peligros como la exposición potencial a riesgos físicos y químicos que su estudio

expone a través del resultado de una investigación realizada en Indonesia. De ello se pudo conocer que los peligros descritos son causa de enfermedades ocupacionales como la dermatitis por contacto, dermatitis alérgica y dermatitis irritante por contacto.

En el contexto de las pequeñas y medianas industrias, pero más acentuadamente de las micro-empresas, suele verse el mayor descuido de normas de seguridad y procedimientos durante los proceso de fabricación del calzado; así como lo expresa Song (2012) en relación con el estudio que realizó, basado en la exposición de los trabajadores a altas temperaturas en fábricas de calzado de China, debido a la negligencia de los Gerentes por la poca ventilación y flujo de aire que se presenta, causando enfermedades cardiovasculares y renales a los operadores.

Latinoamérica y particularmente Colombia no escapan de los peligros antes citados, por lo cual esta investigación centró su atención en las fábricas de calzado situadas en el centro de comercio de la ciudad Barranquilla, en donde la muestra no probabilística intencionada, condujo a trabajar específicamente con una única fábrica que abrió sus instalaciones para el desarrollo de esta investigación. El trabajo se encuentra estructurado en cinco (5) capítulos que atiende al problema de investigación, marco histórico, marco teórico, marco metodológico y los resultados de la investigación. Finalmente se ofrecen las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

CAPITULO 1

EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Haciendo un recorrido sucinto por el panorama global de la fabricación de calzado, en relación con los aspectos de la salud y seguridad de sus trabajadores, es posible advertir que muchos de los trabajos remotos mantienen su vigencia, debido no solo a la poca información manejada en este rubro, sino por la aplicabilidad de sus contribuciones, en un contexto actual que sigue siendo preocupante ante el descuido de la salud laboral en estas fábricas mencionadas.

En Europa se evidencian procesos de mejora continua en el contexto de las fábricas de calzado, a partir de la observación de factores de riesgos laborales y ergonómicos en general. Tal es el estudio presentado por Roquelaure (1996) sobre trastornos musculo-esqueléticos desarrollado en Francia. El estudio propuso un método activo de vigilancia de trastornos musculo-esqueléticos, con el fin de comparar los diferentes criterios y decidir si es o no una situación de trabajo que podría ser considerado de alto riesgo en una gran fábrica de calzado. Se examinaron en total 253 trabajadores en el año 1996 y 191 mujeres fueron sometidas a revisión en 1997 tomando como base un análisis de cada trabajador en su lugar de trabajo normalizado.

Se evidenciaron tasas de prevalencia e incidencia del síndrome del túnel carpiano, síndrome del manguito rotador y síndrome de tensión del cuello. Dentro de los resultados se identificó dos tipos de bases de datos una de prevalencia y las diferentes situaciones de trabajo asumidas como alto riesgo fueron cortar, coser y preparación de montaje. Por otra parte se identificó una base datos de incidencia y estos fueron preparación de costura, montaje mecanizada y acabado. El riesgo ergonómico puede ser considerado como grave para los cuatro tipos de situación de trabajo que tienen los puntajes más altos ergonómicos (costura, preparación de

asamblea, pegar y cortar). Desde el desarrollo de este trabajo y hasta la actualidad, los problemas que se dejaron al descubierto, siguen siendo vigentes en la realidad actual de las fábricas de calzado, con mayor incidencia en las micro-empresas, cuyo ánimo de supervivencia, parece haberles dejado a un lado los valores por la salud y la seguridad en el trabajo.

En países como China, entre otros, tal como lo refiere Song (2012), la temperatura de las fábricas de calzado cuando no se controla, llega a generar un clima hostil por lo elevada dentro de los sitios de trabajo, lo cual genera estrés en los trabajadores conllevándoles a trastornos renales y cardiovasculares.

En ánimos de avanzar sobre esta problemática a nivel mundial, ahora entrando en Latinoamérica, tenemos un estudio desarrollado en Colombia por Flórez (2008), qué ofreció un programa de salud ocupacional para una empresa de calzado, en virtud de la necesidad imperante de acometer prácticas más seguras. Los resultados demostraron que existen condiciones de riesgos locativos, ergonómicos, psicosociales, mecánicos, físicos, biológicos y químicos. Tales riesgos han propiciado accidentes como cortadas, punzadas, golpes y aprisionamiento, pero no se registra ninguna enfermedad profesional; siendo incidentes comunes algunos resbalones, caídas y traspiés.

En Ecuador, Manobanda y Alexandra (2013) desarrollaron una investigación con el objeto de determinar la relación entre los trastornos de traumas acumulativos y el dolor cervical en los empleados de una fábrica de calzado; por medio de una metodología de observación sistemática, sosteniendo que los trabajadores sometidos a rutinas diarias y repetitivas ocasionan por lo general traumas acumulativos desencadenando dolores cervicales; es decir que la persona se ve afectada físicamente. Los resultados obtenidos, afirman que los empleados presentan dolor en la región cervical que incluso se presentó al menos una vez por semana y según su percepción lo atribuyen a sus actividades laborales y la falta de medidas ergonómicas. Los trabajadores del área de Acabado es el grupo más

afectado por la posición de columna cervical de 20 grados de flexión sin apoyo de columna dorsal, y flexión de codos a 90 grados.

En Manizales, Colombia, Guerrero (2013) desarrollo una investigación con el objeto de evaluar los riesgos y proposición de medidas preventivas y correctivas de una fábrica de calzado en el Departamento de Caldas. El método utilizado fue de observación, análisis y encuestas, lo cuales permitió corroborar una vez más, las altas probabilidades de riesgos en las diferentes área de trabajo, debido en gran parte a la poca concientización infundida por la junta directiva y alta gerencia de la fábrica.

Este panorama contemporáneo de los problemas subyacentes en los trabajadores de las fábricas de calzados, con respecto a la salud y PRL, permite comprender la actualidad que aún revisten y que de manera especial, se hacen sentir en las fábricas ubicadas en el centro de la ciudad de Barranquilla, en Colombia.

Formulación del Problema

¿Cuáles son las estrategias gerenciales con criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales, para una fábrica de calzados en Barranquilla?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo general:

Establecer estrategias gerenciales con criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales, para una fábrica de calzados en Barranquilla.

1.2.2. Objetivos específicos:

1. Describir el funcionamiento de una fábrica de calzados.

2. Examinar las estrategias en el desarrollo gerencial de las empresas.
3. Analizar los factores de predisposición a riesgo laboral asociados a las fábricas de calzados.
4. Diagnosticar los factores sistémico-organizacionales de carácter locativo relacionados en una fábrica de calzados en Barranquilla.
5. Diseñar las estrategias gerenciales fundamentadas en los criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales para una fábrica de calzado.

1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de grado, se enmarca en la línea de investigación de Gestión Industrial, contribuyendo al desarrollo y progreso continuo de las actividades en el GrupLAC PRODUCOM, enmarcado en la Productividad y Competitividad Empresarial, desde el programa de Ingeniería Industrial, de la Universidad de la Costa “CUC”. Así mismo, se contribuye al acervo de la investigación y desarrollo en el GrupLAC ADMINISTRACIÓN SOCIAL, del programa de Administración de Empresas de la Universidad de la Costa, por medio de su línea de Gestión Empresarial, en el marco de la Productividad y Competitividad Empresarial.

Como resultado de una muestra no probabilística intencionada, este trabajo se desarrolló en una sola Fábrica de Calzados (la única que abrió sus puertas para la investigación), situada en el centro de comercio de la ciudad de Barranquilla, desde donde se abrieron las puertas a la investigación, por el vínculo laboral reciente de los investigadores. Se permitió la observación a las áreas de trabajo, así como a sus operarios durante el proceso de fabricación, por tiempo limitado. Solo esta fábrica permitió el desarrollo de este trabajo con la restricción sobre la discreción de su nombre, garantizando total privacidad.

El tiempo de la investigación tomó 8 meses, desde septiembre de 2014, cuando se formaliza la incorporación de una estudiante de Administración de Empresas, hasta mayo del presente año. Todo ello manejado en el contexto del Programa de

Ingeniería Industrial en conjunto con el programa de Administración de Empresas, por la pertinencia del tema para ambos, con lo cual se contribuye al desarrollo multidisciplinario de investigaciones en la Universidad de la Costa “CUC”.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La preocupación sobre los problemas que aquejan al sector del calzado, en cuanto a las condiciones de sus trabajadores en el desarrollo de las actividades en fabricación, han dejado apreciar que aún se requiere reforzar el nivel de conocimientos sobre los criterios ergonómicos para la prevención de riesgos laborales y el uso oportuno y adecuado de herramientas y normas que contribuyan a sostener una buena salud, especialmente en las fábricas de calzado del centro de Barranquilla. Esta consideración se hace con mayor fuerza, toda vez que el personal de tales organizaciones, desde su nivel gerencial superior asume con responsabilidad sus necesidades y prioriza a favor de su resolución oportuna.

El derecho a la salud es de carácter universal y la Constitución Política de Colombia lo acoge, por medio de su artículo 49. En este sentido, este trabajo contribuye al sostenimiento de las condiciones de salud de los trabajadores, cuando se ofrecen conocimientos y herramientas gerenciales de apoyo para esa finalidad. También es importante la contribución que se pueda hacer, para maximizar el cuidado de la salud laboral, toda vez que se haga el debido reconocimiento al contenido en otras leyes, como el código sustantivo del trabajo, y los otros decretos acerca de la Ergonomía y la seguridad industrial en Colombia.

En Colombia el desarrollo de programas de salud ocupacional de forma cooperativa entre la teoría y práctica por parte del área de Ingeniería y Administración en conjunto con el área de Ciencia y Medicina, hace posible que mediante investigaciones como ésta, se continúen aportando saberes, ya que la falta de

comunidad investigativa suficiente entre estas áreas, obliga a enfatizar la importancia vital, debido a que permiten un progreso notable para la prevención de riesgos, reconociendo el comportamiento y reacción del ser humano.

La importancia del desarrollo de esta investigación se basa también en el complemento y motivación de análisis y estudio por parte de los estudiantes en la Universidad de la Costa CUC, dentro del programa de Ingeniería Industrial y del programa de Administración, a fin de aportar el conocimiento e incentivar a generar mayor interés hacia el área de la prevención de riesgo laborales, la ergonomía y todo lo que refiere a la salud ocupacional, enmarcados en la gestión gerencial que debe asumir estrategias con un sentido social-responsable ante el bienestar y salud de sus trabajadores. Tal motivación se crece, por haber sido empleados de una fábrica de calzado y mantener aún familiares que laboran en la misma. El despertar de esta investigación ha nacido, desde los estudios de la cátedra de gerencia de proyectos, desde donde se visualizó con el conocimiento de las funciones gerenciales y la eficacia de los proyectos, la posibilidad de solucionar el problema objeto de estudio.

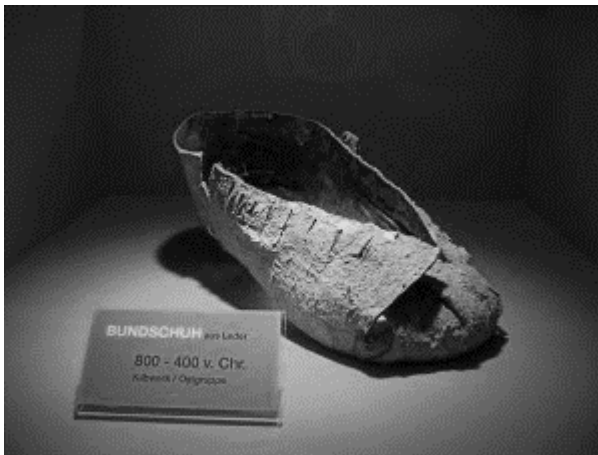
Por ello este trabajo se justifica desde su intención al ofrecer estrategias gerenciales y criterios de prevención de riesgos laborales, lo cual permitirá que se garanticen las condiciones de salud, bienestar y seguridad en general para los trabajadores, dentro del proceso de fabricación de calzados. De esta forma se promueve la preservación de la salud que desde las acciones puntuales, enmarcadas en la gestión gerencial, de este tipo de fábricas, también contribuyen a la salud pública de la nación.

CAPITULO 2

MARCO HISTORICO

Desde el comienzo de la humanidad, el hombre tuvo necesidad de protegerse el cuerpo y los pies, y lo hizo utilizando cueros y pieles. En la actualidad, en la producción masiva de calzado, se utiliza el caucho en lugar del cuero, piel o gamuza, aunque también se aplican elementos como el corcho, materiales plásticos y otros; eso explica el autor F. Cassanova (2009)

Existen evidencias que indican que la historia del zapato comienza a final del



periodo paleolítico. Entre los utensilios de piedra de los hombres de las cuevas, existen diversas de estas que servían para raspar las pieles, lo que indica que el arte de curtir el cuero es muy antiguo. En los hipogeos (cámaras subterráneas utilizadas para entierros múltiples) egipcios, que tienen la antigüedad de entre 6 y 7 mil años,

fueron descubiertas pinturas que representaban los diversos estados de la preparación del cuero y de los calzados.

El antropólogo Raúl Nieto Calleja (1986), explica que el oficio de zapatero, desde el punto de vista mercantil, no ha evolucionado igual en todos los países del mundo. Como industria del calzado, precisa una gran cantidad de mano de obra, ya que los procesos automatizados no han podido aplicarse todas las fases de la fabricación, de ahí que en los lugares en los que el nivel de renta es más bajo, la alta proporción de mano de obra en el zapato acabado, incide muy sensiblemente en el precio final. Cuando se trata de producir zapatos con diseños preestablecidos o para empresas distribuidoras o comercializadoras, se buscan lugares de producción en los que la renta per cápita sea más baja, así el zapato es más barato de coste de producción.

Sin embargo búsqueda del diseño, la moda y la calidad, no siempre está relacionada con la que pueden ofrecer esos países de bajos salarios. El consumo de calzados llega a todas las capas de la sociedad y hay una gran demanda mundial de zapatos a los que se les exige una constante y renovada actualidad en cuestiones de moda y diseño, además de una altísima calidad, y esos zapatos se pagan por encima de cualquiera y a sus precios justos, con una menor influencia en el coste de producción. En Europa, la mayor parte de países productores, como puede ser España, Italia, Francia, Alemania o Inglaterra mantienen sus industrias con salarios normales a los de su entorno, sin que ello disminuya las ventas a un determinado de consumidores que anteponen los parámetros de moda, diseño y calidad, con una especial incidencia a la creación de una marca que los identifique.

CAPITULO 3

MARCO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Febrana, Soebono y Coenraads (2013), en su trabajo “Occupational skin hazards and prevalence of occupational skin diseases in shoe manufacturing workers in Indonesia”, estudiaron los procesos químicos en las fábricas de calzado relacionados con los riesgos y enfermedades ocupacionales en la piel, en el sector considerado como *Newly Industrialized Countries (NICs), en Indonesia*. Esto debido al continuo crecimiento de la moderna industrialización en procesos. Se observaron los procesos y químicos utilizados, teniendo en cuenta las condiciones de humedad, temperatura y la exposición potencial de los trabajadores a riesgos químicos y físicos. Los resultados obtenidos afirman que existen riesgos ocupacionales de dermatitis por contacto (7,6%), dermatitis alérgica por contacto (3%) y dermatitis irritante por contacto (4,9%). Este trabajo contribuye a tomar conciencia acerca de la realidad en la utilización de sustancias químicas en las fábricas de calzado, por lo cual deben tomarse las medidas preventivas que garanticen el resguardo de la salud en los trabajadores.

Sailema (2013) desarrolló una investigación en base de una rama de Ciencias de Salud, Terapia Física, en una Fábrica de Calzado en Ecuador, la cual tuvo como objetivo determinar la relación entre los trastornos de traumas acumulativos y el dolor cervical en los empleados de la Fábrica. La metodología adoptada fue experimental. Las conclusiones obtenidas dan a conocer la condición de muchos operadores de máquinas de coser tienen molestias, dolor, adormecimiento o sensación de hormigueo en el cuello, hombros, espalda y manos. Gracias a su investigación, nos aporta información relevante en cuanto a una Guía – Manual de ejercicios de relajación para mejorar y prevenir traumas físicos causantes de severos dolores.

El trabajo de Song (2012), titulado “Occupational heat stress and health impact assessment at a shoe Factory in China, tuvo por objetivo determinar el riesgo ocupacional por estrés térmico dentro de las fábricas de calzado en China”. Utilizó una metodología de estudio transversal a través de datos históricos recolectados de los niveles de temperatura. Por medio de su estudio logró concluir que la temperatura aumenta el estrés de los trabajadores, puesto que dentro de las fábricas la resulta haber una temperatura mucho mayor en consideración a la externa, y que debido a la exposición de los trabajadores, las consecuencias se reflejan en enfermedades cardiovasculares, renales, entre otras. Esta contribución es valiosa porque permite tomar en consideración el factor temperatura en las áreas de trabajo de las fábricas de calzado.

En Irán, la industria de calzado es una de las más antiguas ocupaciones. En la mayoría de los procesos, se tiene conocimiento la presencia de Benceno y Tolueno en los adhesivos, los cuales pueden afectar seriamente la salud de los trabajadores. Azari, Hosseini, Jafari, Soori, Asadi y Mousavion (2012), elaboraron un estudio “Evaluation of Occupational Exposure of Shoe Makers to Benzene and Toluene Compounds in Shoe Manufacturing Workshops in East Tehran” por medio de la observación de 48 operarios de diferentes fábricas en los procesos de corte, moldeado, encaje y acabado. Los resultados obtenidos evidencian altos niveles de inhalación de químicos, inaceptables según el índice (TLV-TWA), el cual hace referencia a la concentración promedio en tiempo de exposición; además a mayor cantidad de calzado producido, condiciones de ventilación, aire y tiempo empleado, las consecuencias pueden ser representadas en enfermedades cancerígenas. Esta investigación, contribuye a tomar conciencia del adecuado uso de los químicos y condiciones de ventilación aceptables.

En Manizales, Colombia, Guerrero (2013) desarrolló una investigación “Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva en la fábrica de calzado”, con el objeto de evaluar los riesgos y proposición de medidas preventivas y correctivas de una fábrica de calzado en el Departamento de Caldas. La metodología utilizada fue

de observación sistemática, análisis y encuestas, lo cuales permitió corroborar, las altas probabilidades de riesgos en las diferentes área de trabajo, debido en gran parte a la poca concientización infundida por la junta directiva y alta gerencia de la fábrica. Éste estudio, permite contribuir al desarrollo de la presente investigación en cuanto a la importancia del esfuerzo gerencial que soporte los procesos de prevención y toda actividad con ánimo de disminuir los accidentes laborales.

Sánchez (2009), citado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2002) señala que del 30 a 50% de todos los trabajadores están expuestos a riesgos físicos, químicos o biológicos, a una carga de trabajo demasiado pesada para sus fuerzas o a factores ergonómicos que pueden afectar su salud o su capacidad de trabajo. De esta forma, brinda su aporte a la presente investigación para desarrollar una mejor propuesta teniendo conocimiento de la carga laboral actual de la Fábrica en estudio.

La investigación de Melo (2006) sobre las condiciones laborales de la fábrica de Calzado KLASSE, tuvo como objetivo analizar y evaluar las condiciones laborales por medio de un método de análisis ergonómico para elaborar las propuestas de mejoramiento que sean necesarias, obtener mayor productividad, calidad y bienestar humano durante el proceso de producción. La metodología utilizada fue experimental descriptiva. Los resultados mostraron que existen adopciones de posturas inadecuadas, adicional las alturas y el alcance del punto de operación de la superficie de trabajo ocasiona en el operario tensión ergonómica en el cuello, espalda, hombros, brazos y lesiones dorsales baja. En ese orden de ideas, esta investigación permite aportar a nuestro proyecto una cartilla de posturas adecuadas para cada uno de los puestos de trabajo, con el fin de mejorar y prevenir las inadecuadas posiciones de los operarios.

La investigación de Flórez (2008) sobre programa de salud ocupacional para la fábrica de calzado GAVIA S.A., tuvo como objetivo diseñar dicho programa de salud ocupacional. La metodología utilizada fue descriptiva cualitativa. Los resultados

mostraron que existen diferentes riesgos laborales, como fuertes concentraciones de tóxicos presentes en los adhesivos que afectan la higiene atmosférica, lo cual hace inminente la implementación de un programa de salud ocupacional. Gracias a su aporte, tenemos como base un programa de salud ocupacional efectivo y una tabla con información de los riesgos laborales involucrados, que nos permiten tomar decisiones para las estrategias gerenciales adecuadas para una mejora continua.

La investigación y hoy en día manual publicado por el Instituto de Biomédica de Valencia en compañía de ASEPEYO (2000) sobre Ergonomía en fábricas de calzado, tuvo por objetivo estudiar la ergonomía en puestos de trabajo en el sector de calzado. La metodología utilizada fue experimental descriptiva. Los resultados demostraron un fuerte impacto negativo sobre los operarios la repetición de tareas, organización de los puestos de trabajo, el ritmo de trabajo y carga de trabajo. A partir de esta investigación, se abre paso a la adecuación ideal de las tareas a nivel de carga, dentro de la Fábrica para cada uno de los operarios, la cual, debe ser emitida desde gerencia.

Ávila (2012) realizó un estudio sobre el proceso de fabricación de la empresa de calzado AMARELLA SHOES, el cual tuvo como objetivo plantear cambios Ergonómicos en los puestos de trabajo de la fábrica. La metodología adoptada fue experimental. Satisfactoriamente aporta una serie de recomendaciones para el mejoramiento ergonómico soportando las prácticas adoptadas en el siglo XXI dentro de los procesos de fabricación de calzado, distribución y organización de los puestos de trabajo, desde un puesto de vista de diseño industrial. Dicha investigación, enriquece a nuestro proyecto en cuanto a la adecuación de los puestos de trabajo, siguiendo la línea de los objetivos postulados, ya que de esta forma la satisfacción de los operarios aumentará y a su vez, y aún más importante, los riesgos laborales.

La Universitat de les Illes Balears (2003) realizó un estudio sobre la fabricación de calzado, la cual tuvo como objetivo proporcionar los diferentes riesgos y su

prevención inmediata. La metodología utilizada por su parte fue experimental descriptivo. Dentro de los resultados obtenidos, se encuentran los riesgos más significativos en el proceso y los diferentes métodos posibles existentes que permiten una mejora continua y preventiva para la salud e integridad de los trabajadores.

Quintero y García (2014) realizaron un proyecto de grado en la Universidad de la Costa (CUC), el cual tuvo como objetivo determinar los criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales en la planificación y diseño de un café lounge, fundamentados en la caracterización de sus áreas. Por medio de una metodología de observación sistemática de tipo científica, lograron concluir que existe una contraposición con respecto a la teoría de la gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica. Por lo tanto, dedujeron que no existe una planificación estructural adecuada del recinto; es decir el lugar fue distribuido en sentido de las necesidades de producción sin visualizarse un sentido de seguridad y confort al empleado.

Además los espacios reducidos afectan a la calidad del servicio prestado, como prioridad en este tipo de razones sociales. De esta forma, nos orienta hacia conclusiones y datos reales de la participación gerencial para la adopción de criterios ergonómicos dentro de una compañía, y por consiguiente el establecimiento de estrategias gerenciales para lograr el cumplimiento de dichos criterios, sumado a esto, el aporte realizado por parte de las autoras en cuanto a la responsabilidad social es fundamental, concluyendo que la ética gerencial y la ergonomía se reencuentran en la gestión organizacional. Sus fichas de observación sistemática, también son un aporte valioso a esta investigación

A partir del recorrido investigativo y estado del arte, en referencia esta investigación, se aprecia información relevante que permite la continuidad de la labor y refinar el producto obtenido hasta la fecha, de acuerdo al direccionamiento estratégico gerencial que incita como enfoque y pieza fundamental dentro del proceso de

prevención de riesgos laborales en la fábrica de calzado.

3.2. BASES TEÓRICAS

3.2.1. Las Fábricas de Calzado y sus funciones.

El código de Comercio de Colombia, en el Artículo 25 expone que:

“Se entenderá por empresa o fabrica toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes o para la prestación de servicios”.

Dicha actividad se realizará a través de uno o más establecimientos de comercio. En toda fábrica, grande o pequeña de cualquier tipo se encuentran tres factores necesarios para que pueda realizar su actividad: ellos son: personas, capital y trabajo.

El factor personas está representado en los propietarios, administradores y todos los empleados que laboran en la empresa. El capital está constituido por los aportes que hacen los propietarios de la empresa y puede estar representado en dinero en efectivo, mercancías, maquinaria, muebles y otros bienes. El trabajo es la actividad que realizan las personas para lograr el objetivo de la empresa, el cual puede ser la producción de bienes, la compra-venta de mercancías o la prestación de un servicio.

Autores como Amat (1996) y Cabrera (1996), dejan comprender que la fabricación suele implicar una transformación de una o más materias primas para crear un producto susceptible de comercialización o utilización. Este procesamiento se puede realizar a través de máquinas o mediante el trabajo manual; en este último caso, se habla de fabricación artesanal.

A nivel general y en concordancia con los preceptos de Martínez (2006) la fabricación siempre implica la producción masiva y seriada (se fabrican muchos ejemplares estandarizados de un mismo producto) y el uso de una cadena de producción (lo que permite lograr una gran eficiencia). En este sentido, tenemos que dejar patente que en una fábrica se pueden transformar lo que son las materias primas en productos de dos maneras claramente diferenciadas. Así, por un parte, tendríamos la ya citada producción en serie que es aquella mediante la cual se consigue un elevado número de copias exactamente idénticas de un producto en cuestión. Y, por otra parte estaría la llamada producción en cadena que es aquella mediante la cual se obtiene un producto determinado de una manera rápida y barata donde los trabajadores de dicha fábrica tienen asignados cada uno una tarea específica y repetitiva que es complementaria a la del resto de sus compañeros.

Las fábricas de Calzados se definen como el conjunto de actividades de diseño, fabricación, distribución, comercialización, y venta de todo tipo de calzado para el pie. Iglesias (1998)

La fábrica puede agruparse por segmentos de productos tales como zapatos de vestir, zapatillas, zapatos para niños, zapatos para señoras, botas, zapatillas para deportes, calzados especiales u ortopédicos, botas especiales para deportes (esquí, patinaje, equitación), sandalias.

Esta industria también puede ser analizada desde la posición y tareas que las distintas empresas ocupan en la cadena productiva, como por ejemplo, esta fábrica de calzado que opera en Taiwán realiza el siguiente proceso productivo: Preparación del Material, Línea De Producción, finalizando con el Acabado, Inspección y Empaque.

En cuanto a la Preparación del Material, se debe considerar:

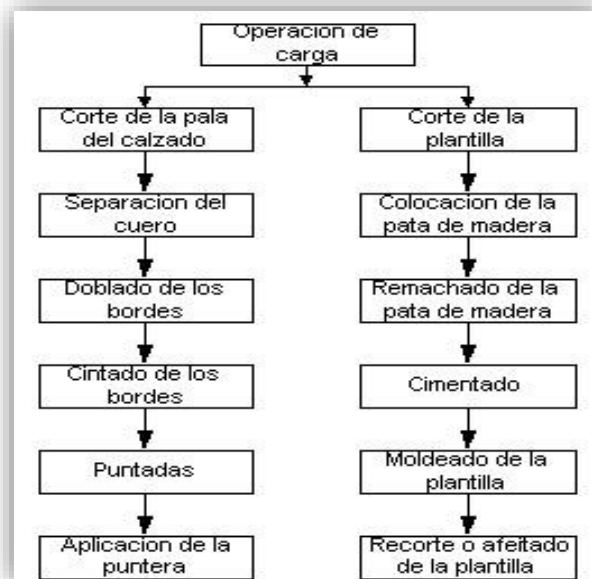


Diagrama No.1. Preparación de Material

Recorte: Los materiales utilizados en la producción de la pala del calzado son cortados en segmentos pequeños por una máquina cortadora automática. El tamaño y la forma de cada segmento están determinados por el molde de corte. Si el material utilizado es cuero, entonces primero debe ser gastado o rebajado al grosor deseado.

Plegado Y Sujetado: Antes de que sea cosido, el borde de cada segmento será plegado y sujetado o atado; **Costura:** Los segmentos plegados son cosidos para formar la pala del calzado. Una puntera termoplástica es diseñada para proporcionarle soporte a la punta del calzado, estos son producido e insertado por una máquina sopladora de punteras. En este punto, la pala queda lista para su montaje posterior.

Plantilla: El material usado para hacer la plantilla es cortado en la forma y tamaño deseado por la misma máquina usada en el corte de la pala. Estos segmentos son pegados al fuste y al fuste interno. Después de pegado, la media suela es moldeada para acoplarse bien a la suela del calzado.

Suela y Tacón: Las suelas y tacones pueden ser hechos de PVC o de una amplia variedad de materiales como cuero, caucho, corcho, y cuero sintético. Las suelas y los tacos que no son producidos de PVC, son hechos por agrupado de materiales preformados. El proceso de producción de suelas y tacones de PVC, descritos debajo, también es el proceso de producción inicial de sandalias, zapatillas, y zapatos de PVC.

En lo referido a la Línea de Producción:

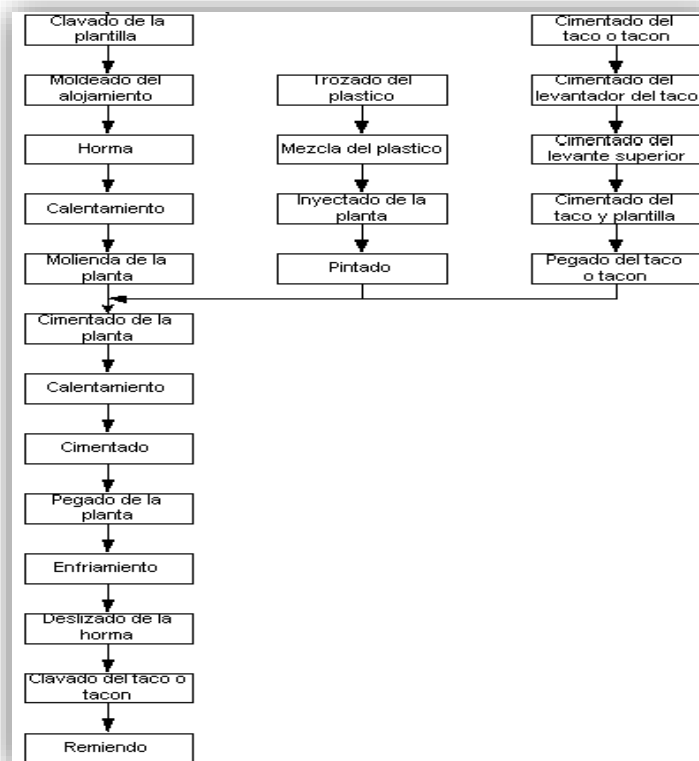


Diagrama No. 2. Línea de Producción.

Horma: La plantilla es clavada a la horma y el reverso de la pala es moldeado a la forma de la horma por una máquina diseñada especialmente para esa finalidad. La pala es colocada en la horma y armada por esta máquina.

Formado: La suela es cementada a la pala usando un pegamento de alta resistencia y colocada en un calentador. La suela es prensada para asegurar el proceso de sellado en la máquina pegador de suelas.

Colocación y Empaque: El calzado es enfriado y removido de la horma. Luego, el taco es clavado en este con una máquina. Una placa es insertada en el calzado. Cualquier hilo u otro material de desecho son obtenidos por un soplador de aire caliente. Luego, el calzado es limpiado, inspeccionado y empaquetado.

Por último, está el Acabado, Inspección y Empaque:

Cualquier hilo u otro material de desecho son obtenidos por un soplador de aire caliente. Las agujetas y las plantillas son colocadas en los calzados. Un detector de metales es usado para encontrar agujas que han podido permanecer durante el proceso de manufactura. Luego, el calzado es limpiado e inspeccionado para encontrar algún defecto y finalmente empaquetarlo en cajas. (Taiwán Turnkey Project Association).

Se comprende entonces, que el sector del calzado constituye una industria muy diversificada que abarca una gran variedad de materiales (tela, plástico, caucho y cuero) y productos, desde los tipos generales de calzado para hombre, mujer y niños hasta productos más especializados, como botas para practicar snowboard y calzado de protección. Esta diversidad de productos finales no es sino fiel reflejo de la multitud de procesos industriales, empresas y estructuras de mercado existentes.

En la fábrica objeto de esta investigación existen cuatro áreas específicas que demuestran y describen de manera contextual su proceso de producción. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Áreas de trabajo de la Fábrica objeto de estudio.

Número de Área	Tipo de Área
1	Guarnecido
2	Pre-montado
3	Montado
4	Acabado

Fuente: Barraza y Molinares (2015).

3.2.2. Referentes gerenciales y aplicaciones en la industria del calzado

Macías (2010) Gerente de *Aon Risk Services*, opina que aquellas las empresas, que por su tamaño o estructura no cuentan con un departamento propio de gerencia de riesgos, pueden externalizar este servicio a empresas especializadas, consiguiendo los mismos resultados que con su propio departamento. Por otra parte, sostiene que el proceso de implantación de un sistema de Gerencia Integral de Riesgos, o Enterprise Risk Management (ERM), supone un importante esfuerzo organizativo y administrativo que se podrá optimizar con la ayuda de consultores especializados, dando lugar al desarrollo de metodologías y procesos de gestión de riesgos, cuya implicación será muy importante en el proceso inicial de definición y arranque, y posteriormente se podrá ir limitando al mantenimiento y actualización de los procedimientos.

Autores como Gascón (2003) y Domínguez (2009), ambos Gerentes de Fábricas de Calzado definen a la gerencia como direccionamiento de acciones pertinentes para el mejoramiento continuo. En adición, coinciden en que la colaboración y participación de todos los integrantes de la empresa, posibilita alcanzar mejores resultados a nivel global. En este sentido el proceso gerencial tiene como funciones básicas a la planificación, organización, dirección y control. Sobre la planificación se connota la elaboración de procesos racionales para alcanzar los objetivos del modo

más eficiente siguiendo determinados cursos de acción. Sobre la organización, se busca distribuir las responsabilidades entre los integrantes del equipo de trabajo y de este manera crear vínculos que relacionen todas las áreas.

Con respecto a la dirección, es importante la ejecución por parte de los miembros del equipo de trabajo para que lleven a cabo las tareas establecidas y, desde, el control, lo que se quiere es las actividades se ajusten lo más correctamente posible a lo previamente planificado.

Por otra parte y en la intención de revisar los procesos gerenciales que apoyen la gestión de la PRL en la organizaciones, según el estudio realizado por parte Romero (2009), la Gerencia Empresarial desde una perspectiva ergonómica, tiene como visión, ante los cambios y situaciones críticas de áreas y espacios del sector productivo empresarial, percibir la necesidad de generar conocimientos que ayuden a sus directivos, a interactuar en un mundo más acertado en donde resulta de vital importancia que el grado de elaboración lingüística entre ellos y otras multidisciplinas profesionales, les garantice una comunicación efectiva que se traduzca en resultados satisfactorios y de alta calidad, en el ámbito del confort, la salud y la seguridad que deben brindarse dentro de sus instituciones, así como la interacción con la comunidad vecina en apoyo a su entorno ambiental.

Además, tiene como misión, contribuir con el mejoramiento profesional de los trabajadores y personal directivo en el aspecto gerencial-ergonómico del recinto empresarial (edificio), para que desde sus funciones apliquen, en el marco de sus planificaciones anuales y periódicas, los conocimientos técnicos necesarios que garanticen el confort físico espacial y ambiental a los usuarios.

Asimismo, se promueve el cumplimiento cabal de las normas y leyes que en cada nación se disponen para tal fin, con el manejo de la ergonomía y las consideraciones previstas para mantener la armonía del medio ambiente externo. En este sentido y en la procura de la instauración de una cultura preventiva, este modelo gerencial dispone de seis fases: (Ver figura 1).

Fase 1: Planificación. Se propone incorporar aspectos de ergonomía a través de la elaboración de planes de prevención de la salud, clasificados según los grupos de usuarios presentes, la naturaleza de la tarea y según el nivel de la gerencia donde se encuentren.

Fase 2: Organización orientada al mejoramiento del recinto empresarial. Con el conocimiento de las necesidades y requerimientos para las mejoras de la empresa, se procede a la organización del personal y demás recursos necesarios que orienten la elaboración del proyecto de ingeniería que ha de resolver los problemas disergonómicos.

Figura 1. EL PROCESO DE LA GERENCIA EMPRESARIAL DESDE UNA PERSPECTIVA ERGONÓMICA



FUENTE: Romero 2008 (Adaptación de Romero 2007)

Fase 3: Dirección orientada a la Calidad de servicio. Debe existir una dirección que oriente sus funciones hacia la salud y bienestar de los usuarios, apoyados en los preceptos de un estilo de liderazgo transformador que se basa en los valores éticos y morales de los trabajadores, para motivar su participación activa y voluntaria en las actividades que han de asumir.

Fase 4: Promoción del Bienestar y Confort. Se sustenta en el conocimiento de los miembros de la organización, acerca de las comodidades objeto de derecho que

deba brindarse en la empresa. El enfoque es ofrecer bienestar durante el desempeño de las diversas actividades, así como el método de trabajo frente a la duración de cada jornada.

Fase 5: Promoción del Mejoramiento Profesional. Cursos, talleres y charlas de mejoramiento continuo para todos los trabajadores, coadyuvará a crear conciencia sobre la ergonomía y los problemas físico-espaciales y ambientales del edificio, promoviendo la aplicación de normas en materia de seguridad, higiene y ambiente; así como también previniendo enfermedades ocupacionales.

Fase 6: Evaluación del Proceso. Periódicamente, de acuerdo a la naturaleza de los procesos productivos, se debe realizar el diagnóstico de las condiciones físicas, espaciales y ambientales del recinto y sus procesos, así como los materiales y equipos. Esto tendrá como finalidad conocer y valorar los problemas existentes para realizar la planificación de sus mejoras.

3.2.3. Estrategias gerenciales en el mundo empresarial.

Según David (2004), la Gerencia Estratégica es un proceso mediante el cual se formulan, ejecutan y evalúan las acciones que permitirán que una organización logre los objetivos. Esta gerencia estratégica requiere la identificación de amenazas y oportunidades externas de una empresa, al igual que las debilidades y fortalezas internas, el establecimiento de misiones de una compañía, la fijación de objetivos, el desarrollo de estrategias alternativas, el análisis de dichas alternativas y la decisión de cuales escoger. La ejecución de las estrategias requiere que la empresa establezca metas, diseñe políticas, motive a sus empleados y asegure recursos de tal manera que las estrategias formuladas puedan ser llevadas a cabo en forma exitosa. La evaluación de estrategias comprueba los resultados de la ejecución y la formulación.

Por otra parte se debe suministrar los incentivos apropiados para atraer y motivar a los gerentes claves de la organización. El éxito estratégico debe ocurrir en el ámbito individual y organizacional. Por ello, es importante tener claro que una buena estrategia permitirá el éxito de las empresas desde el quehacer directivo gerencial. La palabra estrategia proviene del griego *strategia* que significa el arte o ciencia de ser General. Stone (1994) afirma que, “cada tipo de objetivo requería un despliegue distinto de recursos”. Así la estrategia de un ejército podría también definirse como el patrón de acciones que se realizan para responder al enemigo. Lo anterior se considera el origen etimológico.

Según Porter (1992) la primera etapa de la gerencia estratégica se denomina formulación estratégica y el proceso en el cual los administradores formulaban la estrategia recibió el nombre de planeación estratégica. La segunda etapa se configura cuando las investigaciones permiten determinar la importancia de lo que se denomina configuración interna de la organización y se denominó según Porter planeación de habilidades, donde se había creado una importante disciplina administrativa y los ejecutivos ejercitaban la planeación estratégica y se prosperaba en el campo. La Tercera etapa se dio en respuesta de cambios socio-políticos y tecnológicos, las organizaciones realizan grandes esfuerzos para dar una respuesta estratégica oportuna a lo que se denominó respuesta administrativa. En la cuarta etapa Ansoff, unifica el estilo incrementando con el intra emprendedor en las organizaciones, considerando a esta última administración como estratégica, tal que asegure un futuro viable a la organización en su medio ambiente.

Existen diferentes modelos de gerencia estratégica, como lo expone Ackoff (1983), quien resalta, en el marco de su modelo de gerencia estratégica, la necesidad de comprender la naturaleza de los cambios en forma global y no parcial, para lo cual se debe desarrollar una mejor visión del mundo en concordancia con los nuevos métodos de la época. Ackoff aborda la necesidad de la planeación al expresar que cuando no se planea no se puede evitar que nos alcance la planeación de los otros, por ello el lema planear o ser planeado.

De esta forma, Ackoff (1983), apunta a la planeación interactiva que dependiendo de tres principios se puede llevar a cabo: a) Principio participativo: Solo a través de la participación en el proceso de la planeación interactiva es que los miembros de una organización pueden desarrollarse; b) Principio de continuidad: Debido a que los eventos no pueden ser pronosticados con exactitud, ningún plan puede funcionar como se esperaba por bien preparado que haya estado, por ello deben ser observados permanentemente; c) Principios holísticos: El principio de coordinación e integración relacionados se planean simultánea e interdependientemente para conseguir mejores resultados.

Por su parte, David (2004), describe su modelo como un enfoque objetivo y sistemático para la toma de decisiones en una organización, se organiza información cuantitativa y cualitativa para tomar decisiones efectivas en circunstancia de incertidumbre, a través de tres etapas: formulación, ejecución y evaluación de estrategias. Mientras, el modelo de ANSOFF (1957), representa una estructura conceptual para la administración de discontinuidades, un acercamiento sistemático para la toma de decisiones estratégicas, así como una metodología para guiar la implementación.

En cambio, Porter (1992), plantea el modelo con la importancia del análisis competitivo, no solo en la formulación de la estrategia de la empresa, sino también en las finanzas corporativas, en la comercialización, en el análisis del mercado de valores y muchas otras áreas de los profesionales de la dirección, en funciones diversas y en diferentes organizaciones. Expone así mismo que toda organización posee una estrategia competitiva y que esta es la combinación de los fines por los cuales se está esforzando la compañía y los medios que está utilizando para llegar a ellos. De los objetivos de la empresa dependen las políticas para acertar en la selección de la estrategia y desarrollar la estrategia competitiva.

A juzgar de Porter (1992), la estrategia competitiva depende entonces de unos factores internos como las fortalezas y debilidades generados por valores personales de los ejecutivos claves y de unos factores externos a la empresa

oportunidades y amenazas (económicas y técnicas) que a la vez son influidas por expectativas sociales de amplitud. Además, este autor explica que la formulación de una estrategia competitiva, consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente, fundamentalmente con el sector o sectores industriales, en los cuales compite, pues determina las reglas de juego competitivas así como las posibilidades estratégicas disponibles para la empresa.

Es por ello, que el proceso de gerencia estratégica se aplica de igual forma tanto a empresas grandes como pequeñas empresas. Desde el momento de su concepción, toda organización posee una estrategia, aunque ella tenga origen únicamente en las operaciones cotidianas. Sin embargo, todo va a depender de las necesidades de cada empresa por su naturaleza productiva, así como dependerá de sus condicionantes contextuales, entre otros aspectos.

Serralde (2012) asegura que la efectividad gerencial es una estrategia para mejorar la productividad, esto debido a que el correcto funcionamiento del centro de poder de la organización en cuanto al libre acopio, aprovechamiento de recursos y continua participación, desprenderá, por consecuencia, una mayor productividad, la cual puede ser medida en la calidad del producto o servicio.

Un estudio realizado por Velázquez, Núñez y Rodríguez (2010) sobre el efecto de las estrategias para el mejoramiento de la productividad, les permitió determinar a través de un proceso de análisis jerárquico (AHP) que los valores que más afectan a la productividad en una organización son la seguridad del trabajador, disciplina, ética y responsabilidad; por tal razón la implementación de estrategias con valores organizacionales, contando con la participación y promoción incondicional de la gerencia, permite que la productividad aumente.

Ahora bien, conociendo que las estrategias influyen en el aumento de la productividad, sobre todo cuando se acude al incremento de la seguridad del trabajador, entre otros valores, un ejemplo real y perceptible son las acciones por parte de la empresa Cerrejón, la cual aplica estrategias de seguridad y salud para

fomentar y mantener altos niveles de bienestar físico, mental y social en sus trabajadores.

3.2.3.1. Estrategia en proceso de trabajo

Rodríguez (2004) Medico General y miembro de la Sociedad de Ergonomistas de México, realizo un estudio sobre nuevas estrategias en proceso de trabajo y ergonomía aplicada, el cual tuvo como objetivo demostrar de manera experimental y sistemática que la Ergonomía aplicada es directamente proporcional al incremento de la productividad pero inversamente proporcional a indicadores de lesiones músculo-esqueléticas. Los resultados se observan luego de ser definida la estrategia y aplicadas las siguientes metodologías:

- Identificación de áreas críticas donde previamente fue aplicado un programa de ergonomía en donde se aplicara a través de un evento Kaizen el sistema “Lean Manufacturing”
- Integración de personal capacitado en ergonomía dentro del proceso de mejora del área crítica.
- Identificación de Nuevos Riesgos Ergonómicos dentro de la aplicación del plan de mejora.
- Determinación de mejoras y resultados obtenidos pre y post aplicación de Lean Manufacturing en las áreas críticas.

Por otra parte, Serrato (2011), realizó un estudio con el objetivo de generar estrategias que permitan mejorar el clima organizacional en una empresa en la ciudad de Bogotá. Dicha investigación permite aproximarnos a la importancia del compromiso de toda una compañía en cuanto a sus objetivos y metas. El proceso de implementación de mejoras en cualquier aspecto y que requiera de la participación de los empleados, genera conflictos y algunas veces rechazo al cambio, es por ello que no es suficiente realizar cambios a los procesos, si no

también conocer si aquellos involucrados están dispuestos a ser capacitación y cooperar como unidad. Dentro de las sugerencias realizadas por Serrato (2011), se encuentran estrategia de talento humano y estrategia de operaciones y servicios.

3.2.3.2. Estrategia de talento humano

Las empresas exitosas del mundo son aquellas que siendo visionarias han basado su estrategia de desarrollo en su principal fortaleza: su gente. Por ello aquí se debe dar importancia a contar con un equipo gerencial con formación en coaching inspirado en nuevas filosofías de trabajo, en el cual los valores humanos sean imprescindibles y formen parte de su vida, de su cultura y práctica habitual; es necesario considerar los trabajadores como socios estratégicos, colaboradores, clientes internos, todo un equipo humano que debe estar sensibilizado, motivado, fidelizado, involucrado y comprometido en la filosofía corporativa.

3.2.3.3. Estrategia de operaciones y servicios

Mejorar el sistema de información para la compañía. Para ello es necesario diseñar, desarrollar y/o adquirir tecnología informática para el corazón del negocio, en donde se tenga una vista operativa de todas sus acciones y se visualicen cuáles son las áreas claves de rendimiento, de esta manera se acortan las brechas entre el rendimiento real y objetivo a través de la planificación de las iniciativas o de medidas correctivas, se observan cuáles son las mejores prácticas y se comparte información sobre el rendimiento a través del benchmarking.

3.2.4. La Ergonomía y Prevención de Riesgos Laborales en las fábricas de calzado.

De acuerdo a OSALAN (Instituto de Seguridad y Salud Laborales del Gobierno de la Comunidad Autónoma Vasca) (2013) la Prevención de Riesgos Laborales consiste en un conjunto de actividades que se realizan en la empresa con la

finalidad de descubrir anticipadamente los riesgos que se producen en cualquier trabajo. Dicha anticipación permite planificar y adoptar medidas preventivas que al final ayudaran a evitar accidentes laborales.

En materia de PRL, deben tenerse en cuenta una serie de conceptualizaciones, tales como, las condiciones de trabajo, que se refieren a cualquier característica que influya de manera directa en la seguridad y salud del trabajador; esta definición abarca características específicas como lo son las instalaciones, los equipos, productos, agente físicos, químicos y/o biológicos entre otros, que influyan en gran proporción en el riesgo al que está expuesto el trabajador. Tener claro el significado de incidente y accidente conlleva a una mejor visualización de los detalles de prevención.

Según las OHSAS 18001 (2007), incidente es el suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud sin tener en cuenta la gravedad, o una fatalidad. Por otra parte, el accidente significa acontecimiento no deseado que da por resultado un daño físico a una persona, a la propiedad, al proceso o al ambiente. Las lesiones y las enfermedades son el resultado de los accidentes.

Es importante mencionar las obligaciones por parte del empresario debido a la existencia de Leyes que acuden a los Riesgos Laborales y que se precisan en fundamentos como la evaluación de riesgo, es compromiso del empresario garantizar la protección de los trabajadores y disponer de antecedentes conocidos que hagan sensible el trabajo a determinados riesgos para así adoptar medidas necesarias.

Al igual que los empresarios los trabajadores atienden obligaciones y derechos fundamentales dentro de la organización, siendo está a través su participación en las diferentes actividades preventivas; de esta manera la labor ejercida por el empresario será efectiva.

En el entorno de las fábricas de calzado a nivel mundial, se han podido registrar algunos de los riesgos asociados a sus actividades. Tal es el registro de Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT), difundido a través de ERGA-FP, que proporciona la siguiente tabla en donde se evidencia los riesgos detectados en las fábricas de calzado según el proceso, función y tareas realizadas.

Tabla 2. Riesgos asociados a la fabricación de calzados.

PROCESO	FUNCIÓN	RIESGOS DETECTADOS POR TAREA
GUARNECIDO	Cosido y dobladillado	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento en máquina de coser • Proyección fragmentos máquina de coser • Cortes por herramientas • Otros riesgos de accidente
PRE-MONTADO	Colocación topes y contrafuertes moldeado y planchado	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento en prensas • Contacto térmico prensas • Inhalación vapores orgánicos • Contacto pegamento y disolventes • Incendio producto inflamables • Exposición a ruido • Inhalación amoníaco • Otros riesgos accidente
	Tratamiento químico de suelas y aplicación de pegamentos en cortes y plantillas	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalación vapores orgánicos • Contacto adhesivos y disolventes • Atrapado por engomadura • Inhalación cloro • Incendio productos inflamables • Otros riesgos de accidente
MONTADO	Montado de puntas, enfranques y talones. Manual y a maquina	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento máquina de montar calzado • Golpes herramienta de percusión • Cortes con herramientas • Proyección fragmentos material plástico • Exposición a ruido • Otros riesgos de accidente
	Rebatido y/o lijado	<ul style="list-style-type: none"> • Choques contra lijadora • Inhalación polvo y partículas • Proyección partículas de la lijadora • Exposición a ruido • Vibración maquinas fijas • Incendios en lijadora • Otros riesgos de accidente
	Aplicación de adhesivos	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalación vapores orgánicos • Contacto adhesivos y disolventes • Incendio productos inflamables • Atrapamiento por engomadura • Exposición a ruido

		<ul style="list-style-type: none"> • Otros riesgos de accidente
ACABADO	Colocación plantillas internas	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalación vapores orgánicos • Contacto adhesivos y disolventes • Incendio productos inflamables • Inhalación amoníaco • Otros riesgos de accidente
	Limpieza y quemado de hilos	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio productos inflamables • Contacto térmicos • Inhalación vapores orgánicos • Contacto disolventes • Otros riesgos de accidente
	Pintado y/o difumado	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalación vapores orgánicos • Contacto lacas y brillos • Incendio atmosfera deflagrante • Contacto disolventes • Atrapamiento ventiladores/extractores • Otros riesgos de accidente

Fuente: ERGA-FP (1990)

A partir de la tabla anterior, se observa que los atrapamiento en máquina, contacto e inhalación de químicos y cortaduras, son los riesgos más frecuentes a los cuales un trabajador se encuentra expuesto. En este orden de ideas, se hace evidente el alcance de la PRL dentro de las fábricas de calzado al tener conocimiento oportuno de los posibles riesgos se deben tomar medidas preventivas y la debida adecuación de las instalaciones y maquinaria involucrada, todo esto bajo el consentimiento y participación de todo el personal.

Sin embargo, esta gestión de PRL debe ir acompañada de un análisis ergonómico para determinar el estado de los puestos de trabajo y diseños de todas las condiciones laborales a través de La ergonomía del trabajo, la cual estudia el trabajador, analizando las herramientas, tareas y modos de producción que se relacionan a una determinada actividad laboral, y de esta forma previene de accidentes y lesiones, aumenta la satisfacción con el trabajo, aumenta la productividad y consigue beneficios económicos.

La ergonomía del trabajo tiene en cuenta aspectos como: a) Diseño del puesto de trabajo, diseñando equipos y espacios que le faciliten la tarea al trabajador. Así, con

el mobiliario adecuado y la colocación correcta de los elementos de trabajo, se consiguen la adopción de posturas adecuadas evitando el estrés postural; b) Diseño de los útiles y herramientas de trabajo, adaptándolos a los trabajadores; c) Diseño de mandos e indicadores de la maquinaria que tiene que utilizar el trabajador; d) Diseño de las condiciones ambientales que permitan una actividad laboral saludable, teniendo en cuenta la temperatura, humedad, ruido, iluminación, exposición a vibraciones, entre otros.

3.2.5. Legislación asociada a la producción de calzados.

En Colombia se cuenta con una legislación que, desde el punto de vista laboral, permite regular el quehacer de las fábricas, entre las cuales están las dedicadas al calzado. Entre estas leyes se tienen:

Ley 9 de 1979: esta ley se refiere a la Salud ocupacional estableciendo las normas tendientes para preservar, conservar y mejorar la salud de los trabajadores, de igual forma las obligaciones por parte del Ministerio de Salud, el Empleador y los trabajadores. Además se definen condiciones ambientales, físicas, químicas, biológicas y responsabilidades en cuanto a la seguridad industrial.

Ley 776 de 2002: esta ley dicta normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales, el Congreso de Colombia decreta los derechos a las prestaciones.

Decreto 1295 de 1994: por medio de este la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales se define en este decreto los objetivos del Sistema General de Riesgos Profesionales y su aplicación, tales como la prestación asistencia, del servicio de salud y económicas. Por otra parte, se define

todos los conceptos referentes al tema, como también todos los derechos que acobijan a los empleados y afiliados al sistema dentro del territorio Colombiano.

Ley 1562 de 2012: esta ley plantea objetivos puntuales como “(i) Establecer actividades de promoción y prevención para mejorar las condiciones de trabajo, protegiendo al trabajador de los riesgos a los que se ve expuesto. (ii) Reconocer y pagar”. Además establece la aplicación de esta a “Todas las empresas que funcionen en el territorio Nacional, a trabajadores, contratistas y subcontratistas del sector público y privado”.

NTC 3955: tiene por objeto “dar los parámetros básicos para la aplicación de los conocimientos de ergonomía en cualquier regio, empresa, grupo de trabajo, institución docente o investigativa en Colombia”.

GTC 45: esta guía tiene como objetivo “Proporcionar directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

NTC 4116: esta norma “Establece los pasos por seguir y los requisitos para la elaboración de los Análisis de tareas”. Esto debido a que las actividades que realiza un trabajador “en mayor o menor grado, determinados riesgos que pueden traer como consecuencia una enfermedad profesional, un accidente de trabajo o los dos”.

ISO 6385:2004: establece los principios fundamentales de la ergonomía como lineamientos básicos para el diseño de sistemas de trabajo y define los términos pertinentes. En él se describe un enfoque integrado para el diseño de sistemas de trabajo, donde los ergónomos cooperaran con otras personas involucradas en el diseño, prestando atención a la los requisitos técnicos, humano y social de manera equilibrada en el proceso de diseño.

NTC 5655: establece los principios para el diseño ergonómico de sistemas de

trabajo. Esta norma proporciona un marco ergonómico básico para los profesionales, así como para otras personas interesadas en la Ergonomía, los sistemas y las situaciones de trabajo.

3.2.6. Fundamentos de la Responsabilidad social empresarial.

La responsabilidad social no es solo un compromiso de las organizaciones y su participación cada vez más activa, sino también un tema que abarca toda la humanidad, en donde debe existir de forma voluntaria mayor colaboración para la sostenibilidad de nuestro medio ambiente, partiendo en primera instancia, de un mejoramiento social, de tal forma que de manera confiable pueda prevalecer por siempre. En efecto, es realmente importante que exista una cultura de responsabilidad social por parte de todas las comunidades, para poder vivir en un mejor entorno.

Con el tiempo todo evoluciona, como las personas y sus gustos, las necesidades, los productos de consumo etc.; Kliksberg (2006) asegura que este hecho en las organizaciones no ha sido la excepción, por lo tanto la responsabilidad social paso de ser una tendencia o un valor agregado que ofrecían las compañías para sobresalir ante la competencia, a ser un elemento que es difundido y promovido en toda la operación de la organización a partir de la participación de la gerencia.

Gago (2011) afirma:

“La responsabilidad social, constituye un elemento estratégico de la empresa de gran importancia en la actualidad y los altos directivos juegan un papel preponderante en su formulación e implementación” (p.33).

Friedman (1966): afirma:

“El que nuestros dirigentes de empresa aceptaran la idea de que les corresponde una responsabilidad social que no sea obtener el mayor beneficio posible para sus accionistas sería tanto como socavar los cimientos de nuestra sociedad libre”. (p.173).

Es necesario que las empresas de hoy en día tengan claridad sobre el impacto que causan a la sociedad y que no solamente estén encaminadas al incremento de sus ganancias, sino que además le den un valor agregado a su compañía, generando una buena imagen ante la sociedad. (Linero & Rua Geraldino, 2011)

De acuerdo a la investigación realizada por Rojas y Olaya (2012) sobre responsabilidad social empresarial, sostienen que esto es un concepto totalmente moderno que se origina en el siglo XX fortalecido a partir de los años 50 y 60. Esta práctica nace con el propósito de devolverle a la sociedad parte del recurso que las organizaciones utilizan en diferentes formas, ya sea con programas enfocados hacia la mejora de la comunidad, contribución a la mejora del medio ambiente, entre otros.

En Colombia la responsabilidad social empresarial ha ejercido importantes desarrollos e incidencias sobre la vida política, económica y social del país, desde los años 70 hasta nuestros días, en los cuales se ha tratado de adaptar las modernas teorías sobre este tema. (Macías, 2010)

1977: Fabricato y Enka, dos empresas antioqueñas, toman la iniciativa de medir su gestión social a través del primer Balance Social. Incolta y FES patrocinan la realización del estudio “Hacia un nuevo compromiso del empresario en Colombia” donde se hizo evidente la necesidad de unificar criterio de clase dirigente sobre su papel en el desarrollo del país. (Macías, 2010); 1979: Incolta dicta seminarios sobre el tema y realiza estudio sobre la función social del empresario. (Macías, 2010);

1981: La ANDI elabora el primer modelo de Balance Social, basado en el modelo francés. (Macías, 2010)

Por otra parte el Centro Colombiano de Relaciones Públicas (cecorp) realiza un congreso en Medellín donde se llama la atención sobre necesidad de: Incorporar concepto de RSE en el proceso de toma de decisiones. Alcanzar objetivos económicos en términos éticos y sociales. Efectuar inversiones sociales y proceder por el interés público. (Macías, 2010)

1986: Cámara Júnior inicia programa de proclamación de la empresa con mejor proyección social (Macías, 2010); Y en 1991 la Constitución introduce principio de función social de la propiedad: Se garantiza a los individuos el derecho a propiedad privada. La resalta la importancia de que la propiedad privada esté al servicio de la sociedad. (Macías, 2010)

Los programas de responsabilidad social que ejecutan las empresas son cada vez más importantes dentro de estas, cada organización tiene su propio plan de acción acoplado al sector empresarial que maneja, por lo más importante es que todas cooperan para un mismo fin social. Adicional a esto, cabe resaltar que la responsabilidad social no es excluyente del tamaño de la organización, tal como lo afirman Lozano, Albareda, Ysa, Roscher y Marcuccio (2005) esto no solo va enfocada a las grandes organizaciones sino a todo negocio que quiera aportar beneficios a la comunidad y a su grupo de trabajo.

Luego, para alcanzar una visión común que fuera aceptable internacionalmente, en Octubre de 2010 la International Organization for Standardization (ISO) publicó la norma ISO 26000 sobre responsabilidad social, la cual proporciona una guía en la materia sin tener fines de certificación. De acuerdo con los lineamientos que propone la norma ISO 26000, hoy se habla de Responsabilidad Social en un concepto más amplio, entendiendo que es una visión que atañe a todo tipo de

organizaciones y no solamente a las empresas.

En este sentido, la norma señala que la característica esencial de la responsabilidad social (2.18) es la voluntad de las organizaciones de incorporar consideraciones sociales y ambientales en su toma de decisiones y de rendir cuentas por los impactos de sus decisiones y actividades en la sociedad y el medio ambiente. Esto implica un comportamiento transparente y ético que contribuya al desarrollo sostenible, cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento. También implica que la responsabilidad social esté integrada en toda la organización, se lleve a la práctica en sus relaciones, y tenga en cuenta los intereses de las partes interesadas.

3.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS (GLOSARIO)

Fábrica: Establecimiento con las instalaciones y la maquinaria necesarias para fabricar, confeccionar, elaborar u obtener un producto.

Calzado: Nombre genérico de cualquier prenda de vestir que cubre y resguarda el pie y a veces también parte de la pierna.

Guarnecido: Unir las piezas de cuero, materiales sintéticos y textiles para formar el corte a través de costura y pegantes.

Pre-montado: Combinación de cauchos y químicos en un proceso de molinado para fabricar pastas para conformar la suela en la prensa.

Montado: Entallar el corte sobre la horma para que este adopte su forma y preparar la suela con pegantes y activadores para continuar con el montaje. El proceso se realiza con la ayuda de máquinas montadoras para asegurar la horma.

Acabado: Dar el acabado, limpiar el zapato y revisar sus características de calidad, como su presentación, peso, y dimensiones. Colocar plantilla, cordones, etiqueta y empacar.

Estrategia: Plan unificado, completo e integrado diseñado para asegurar que los objetivos básicos son desarrollados.

Gerencia: Persona o conjunto de personas que se encargan de dirigir, gestionar o administrar una sociedad, empresa u otra entidad.

Criterio: Regla o norma conforme a la cual se establece un juicio o se toma una determinación.

3.4. SISTEMA DE VARIABLES

3.4.1. Definición textual de las variables

Una de las variables a estudiar en este proyecto está representada por las Estrategias Gerenciales; La palabra estrategia proviene del griego strategia que significa el arte o ciencia de ser General. Stone (1994) afirma que: “cada tipo de objetivo requería un despliegue distinto de recursos”. Así la estrategia de un ejército podría también definirse como el patrón de acciones que se realizan para responder al enemigo. Lo anterior se considera el origen etimológico.

Según Chandler (1962), es “La determinación de las metas básicas a largo plazo de una empresa, la adopción de cursos de acción y la localización de recursos necesarios para desarrollar estas metas”. Steiner y Miner (1977), definían la estrategia gerencial como “La forja de las misiones de la compañía, estableciendo

objetivos para la organización a la luz de fuerzas internas y externas, formulando políticas específicas y estrategias para desarrollar objetivos, y asegurando su implantación apropiada para que los propósitos básicos y objetivos de la organización sean desarrollados”.

La segunda variable está representada por los Criterios de Prevención de Riesgos Laborales; se entiende por el término Criterio, según la Academia Real Española (RAE) como la “Norma para conocer la verdad o Juicio”; es decir que es una regla conforme a la cual se crea un discernimiento y se toma una determinación.

Por otra parte, PRL es definida por Lasarte (2007), como todas las acciones encaminadas a eliminar o disminuir el riesgo antes de que se produzca un daño laboral, y los factores de riesgo según la organización mundial de la salud (OMS) “es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”.

3.4.2. Definición operacional de las variables

Las variables objeto de estudio son las Estrategias Gerenciales y los Criterios ergonómicos y de Prevención de Riesgos Laborales. Las Estrategias Gerenciales, significan por medio de este estudio, las acciones planificadas adecuadamente en forma anticipada, que le permiten al cuerpo directivo de la fábrica de calzado, encaminar el proceso de planificación, organización, dirección, promoción y evaluación, frente a los sucesos que involucren el bienestar y salud laboral general de los empleados.

Por otra parte, los criterios de PRL significan por medio de esta investigación, toda directriz que permita optimizar el clima laboral en su generalidad, permitiendo la disminución de los accidentes laborales, incidentes y toda enfermedad profesional, lo cual generará un aumento en la productividad de los empleados involucrados,

basándose en los preceptos de la gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica y los criterios de calidad físico-espacial, físico-ambiental, servicios complementarios y nivel de predisposición a riesgo observable.

El estudio de estas variables, se aprecia por medio de su descomposición en dos aspectos fundamentales: a través de un sistema de categorías, el cual ha permitido el estudio de la primera variable, con la revisión documental y análisis descriptivo-explicativo para dar respuesta a los objetivos 1 y 2, en sus categorías de análisis de Estrategia en proceso de trabajo, Estrategia de talento humano, Estrategia de operaciones y servicios y las Áreas funcionales de una fábrica de calzados.

Por otra parte, esta investigación también se apoya en la operacionalización de la segunda variable, para responder a los objetivos 3, 4 y 5, a través de dos indicadores de rigor que son las Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador y los Aspectos locativos-organizacionales desde los Criterios técnicos de confort; que han permitido tomar data acerca de las condiciones de trabajo actuales en la fábrica objeto de estudio, con los indicadores de la calidad físico-espacial, la calidad físico-ambiental y la calidad de los servicios complementarios. (Ver tablas 2 y 3).

Tabla 3. Matriz de categorización de la variable

Objetivos Específicos	Variable	Dimensión	Categorías	Sub-Categorías	Fuentes de análisis
1. Examinar las estrategias en el desarrollo gerencial de las empresas	ESTRATEGIAS GERENCIALES	FÁBRICA DE CALZADOS	Estrategia en proceso de trabajo	Insumos	FLOREZ, Diseño del programa de salud ocupacional para la empresa calzado, Colombia (2010) MANUAL DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA OPERACIONES (1997)
				Producción	LA ERGONOMIA Y EL ORDENADOR, Santiago González Gallego. (2000)
				Productos	
			Estrategia de talento humano	Sentido de pertenencia	ERGA-FP. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. (1990)
				Cooperación	
				Motivación	ROMERO, Gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica. España. (2009)
			Estrategia de operaciones y servicios	Comunicación	SONG, Estrés térmico ocupacional en fábrica de calzado, China. (2012)
				Control	
			2. Describir el funcionamiento de una fábrica de calzados.	Áreas funcionales	Guarnecido
Pre-montado					MANOBANDA y ALEXANDRA, Relación entre los trastornos de traumas acumulativos y el dolor cervical en los empleados de una fábrica de calzado, Ecuador. (2013)
Montado					GUERRERO, evaluar los riesgos y proposición de medidas preventivas y correctivas de una fábrica de calzado, Colombia (2013)
Acabado					

Fuente: Barraza y molinares (2015).

Tabla 4. Operacionalización de la variable.

Objetivos Específicos	Variable	Dimensión	Sub-dimensión	Indicador	Sub-indicador	Criterio de evaluación	
3. Analizar los factores de predisposición a riesgo laboral asociados a las fábricas de calzados.	CRITERIOS ERGONOMICOS Y DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	FÁBRICA DE CALZADOS	Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador	Predisposición a Riesgos físicos		Alto Medio Bajo (Ver detalles en Marco metodológico)	
Predisposición a Riesgos Químicos							
Predisposición a Riesgos Ergonómicos							
4.Diagnosticar los factores sistémico-organizacionales de carácter locativo relacionados en una fábrica de calzados en Barranquilla.			Aspectos locativos- organizacionales	Calidad físico espacial		Orden	Excelente Bueno Regular Deficiente (Ver detalles en Marco metodológico)
						Limpieza	
						Pisos	
						Paredes	
						Techos	
						Corredores	
				Calidad físico ambiental		Iluminación	
						Ventilación	
						Vibraciones	
						Ruido	
						Condiciones climáticas	
						Humedad	
						Señalización	
						Temperatura	
				Calidad de servicios complementarios		Baños	
						Comedor	
						Vestier	
5. Diseñar las estrategias gerenciales fundamentadas en los criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales para una fábrica de calzado	No se operacionaliza, porque es producto de lo anterior.						

Fuente: Barraza y Molinares (2015).

CAPITULO 4

MARCO METODOLÓGICO

4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Stocking (1993) afirma que el trabajo de campo es la experiencia constitutiva de la antropología, porque distingue a la disciplina, cualifica a sus investigadores y crea el cuerpo primario de sus datos empíricos. En este contexto, el trabajo de campo se considera un estudio que abarca más allá de una serie de técnicas, siendo este una situación metodológica y también un proceso, secuencia de acciones, comportamientos y acontecimientos, no todos controlados por el investigador.

Según Tamayo y Tamayo M. (Pág. 35), “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”.

Según Sabino (1986), “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada”.

Por su parte, la investigación descriptiva de acuerdo a lo expuesto por Hernández et al. (2006), busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, describiendo las tendencias de un grupo o población. Todo lo anterior para caracterizar tal como lo afirma Salkind (1999) la situación prevaleciente al momento de realizarse el estudio. Así mismo, Rodríguez

(2005), establece que la investigación de este tipo, trabaja sobre realidades y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta. Así mismo, los principales métodos utilizados en la investigación descriptiva son las encuestas y la observación. Es por ello, que en esta investigación se ha hecho observación, usando como instrumento de recolección de datos las fichas de observación sistemática, las cuales se explican más adelante.

Según Gómez (2006), un diseño no experimental puede definirse como la investigación que se realiza sin manipular las variables, y supone la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Es decir, en un estudio no experimental los sujetos ya pertenecían a un grupo o nivel de la variable independiente por autoselección. También profundiza en los diseños transaccionales como aquellos donde la recolección de datos se da en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

En este orden de ideas, atendiendo la naturaleza objeto de estudio en relación con el tipo de investigación pertinente, Sampieri et al (2010) afirma que cuando se dispone de varias opciones para definir operacionalmente una variable, se debe elegir la que proporcione mayor información sobre la misma, que capture mejor su esencia, que se adecúe mejor a su contexto y que sea más precisa. O bien, una mezcla de tales alternativas, considerando tanto la investigación cualitativa como la cuantitativa. Por ello, en este trabajo también se realiza un análisis documental descriptivo-explicativo, fundamentado en las bases teóricas presentadas mediante una matriz de categorización, además de considerar en el plano cuantitativo, la operacionalización de la variable con dimensiones e indicadores susceptibles de mediciones para trabajar con sus resultados.

Upel (2006), define a la investigación documental como “el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con el apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por

medios impresos, audiovisuales o electrónicos. Sobre esta misma línea, Vélez S (2001), afirma que este tipo de investigación tiene como objetivo “el desarrollo de las capacidades reflexivas y críticas a través del análisis, interpretación y confrontación de la información regida. Entre los posibles propósitos de este tipo de investigación se encuentran: describir, mostrar, probar, persuadir o recomendar. La investigación debe llevar a resultados originales y de interés para el grupo social de la investigación”.

Por otra parte, Alfonso (1995) se refiere con la investigación documental, al proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información en torno a un determinado tema. Además, según definiciones de Arias (2006), la investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, los cuales pueden ser registrados por otros investigadores de forma impresa, electrónica o audiovisual. A partir de esto, al caracterizar un hecho, fenómeno, individuo o grupo para establecer su estructura o comportamiento por medio de la búsqueda de los hechos mediante la relación causa-efecto, se aprecia el método documental descriptivo analítico explicativo.

Reynolds (1986), afirma que al definir la variable por medio de su operacionalización, se constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado. Esto se establece en el desarrollo del cuadro de operacionalización de la variable, tal como lo afirma Vásquez (2005) al considerar que los resultados del trabajo pueden constituirse en un aporte al modelo teórico de la explicación de hechos y fenómenos que puedan generalizarse a partir del problema de investigación.

De esta forma se ofrece, a partir de los aportes en investigaciones cualitativas, el análisis documental descriptivo-explicativo, para el alcance de los primeros

objetivos, 1 y 2, reconociéndose lo fundamental como base para el siguiente paso en la resolución de los objetivos restantes. Luego, en el contexto principal de este trabajo como lo es el de una investigación cuantitativa, desde un desarrollo de campo, descriptivo, transaccional y con un diseño no experimental, se desarrollaron las dimensiones e indicadores, con lo cual fue posible tomar data que permitió alcanzar los objetivos restantes.

4.2. Población de estudio.

Sabino (1992), la define como la “parte del todo que llamamos universo y que sirve para representarlo”. Tiene diferentes definiciones según el tipo de estudio que se esté realizando. Para los estudios cuantitativos, no es más que un “subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de dicha población”.

De Barrera (2008), señala que la muestra se realiza cuando: la población es tan grande o inaccesible que no se puede estudiar toda, entonces el investigador tendrá la posibilidad seleccionar una muestra. El muestreo no es un requisito indispensable de toda investigación, eso depende de los propósitos del investigador, el contexto, y las características de sus unidades de estudio. Además, Rut Vieytes (2004) define la muestra no probabilística intencional como una técnica de muestreo donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados.

Hernández, Fernández y Baptista (2003) sostienen que “en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. El procedimiento no es mecánico, ni en base a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas”.

Ochoa (2015) afirma que el muestreo no probabilístico “Consiste en seleccionar una muestra de la población por el hecho de que sea accesible”. Es decir, que esta fábrica como individuo poblacional fue seleccionada porque dispuso su accesibilidad para que nosotros como investigadores, pudiéramos desarrollar este estudio. Por tanto, tal como lo refieren los autores citados, esta selección no requirió un criterio estadístico.

Así mismo Salkind (1999), define que el muestreo no probabilístico es aquel que desconoce de la probabilidad de escoger un solo individuo, suponiendo que los miembros en potencia de la muestra no tienen una probabilidad igual o independiente de ser escogidos.

En base a definiciones de autores citados, la presente investigación se desarrolla con un tipo de muestreo no probabilístico, debido a que es un estudio exploratorio y no concluyente, para dar paso a investigaciones futuras más precisas, destacando además, en concordancia con Salkind (1999) y demás autores citados, que es intencional o de conveniencia ya que existen pocos estudios relacionados a la investigación en curso.

Esta investigación evidencia la fusión de conocimientos gerenciales con los fundamentos básicos de la ergonomía y la PRL para coadyuvar a la instauración de una cultura preventiva. En este sentido, se destaca que es un trabajo innovador desde su constructo teórico-científico.

El trabajo se desarrolló con una muestra no probabilística intencionada, en virtud de que solo una de las fábricas visitadas para iniciar el estudio, fue la que abrió sus puertas para poderlo desarrollar. En este sentido, para este estudio la población está conformada por las fábricas de calzado tipo micro-empresas del centro de Barranquilla, con una muestra no probabilística intencional, correspondiente a una fábrica de calzado ubicada en esta zona central de la ciudad referenciada y con una trayectoria de funcionamiento de más de 35 años.

4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Según Arias (2006), la técnica de recolección de datos tiene que ver con el procedimiento o forma utilizada para obtener datos o información. O como lo amplía en forma más clara la guía de la Universidad nacional Abierta; *Técnicas de Documentación e investigación II*, (1979), la técnica de recolección de datos “Es el conjunto organizado de procedimientos que se utilizan durante el proceso de recolección de datos”.

Vieytes (2004), afirma que la técnica de observación sistemática es un procedimiento por el cual se recoge información para la investigación, en donde trata del acto de mirar algo sin modificarlo con la intención de examinarlo, interpretarlo y obtener unas conclusiones sobre ello. El objetivo es definir de antemano varias modalidades de conducta y solicitar a los observadores que registren, cada vez que ocurra la conducta, en donde la observación sistematizada brinda información segura y confiable, porque se apoya en bases teóricas reconocibles y accesibles. De esta forma, en esta investigación cobra vida el instrumento de recolección de datos constituido por las fichas de observación sistemática.

Así mismo, Anguera (1986) manifiesta que la observación sistemática es “un procedimiento encaminado a la percepción deliberada de una realidad conductual, de forma que mediante su registro, codificación y análisis nos proporcione resultados significativos del sujeto en evaluación”. Además, Croll (1995) define la observación sistemática como “Proceso por el cual un observador o grupo de observadores desarrollan un conjunto de normas sistemáticas para registrar y clasificar los sucesos de clase”. Mientras, por otra parte, Arias (2006) afirma que observación sistemática o estructurada se realiza en correspondencia a los objetivos y una guía previamente diseñada especificando los elementos a observar.

De acuerdo a estas referencias metodológicas de observación sistemática o estructurada, el proceso de recolección de data desarrollado en esta investigación puede observarse por medio de las fases a continuación:

4.3.1. Recolección de información

¿Cuál es la finalidad?	Es importante dar a conocer con evidencias, el mal estado en que desarrollan las actividades los trabajadores de la fábrica de calzado, en donde las condicionantes de predisposición al riesgo desde la actuación visible del trabajador son preocupantes.
¿En base a que personas u objetos?	Las personas que laboran (operarios) en las áreas de trabajo a tratar, especificadas previamente en el proceso de producción. Además, considerando las condiciones de las áreas y sitios de trabajo en donde se desarrolla el proceso de fabricación.
¿Sobre qué aspectos?	Aspectos locativo-organizacionales, por medio de la observación a las condicionantes de la Calidad físico-espacial, la Calidad físico-ambiental y los Servicios Complementarios. Predisposición visible de la actuación de los trabajadores frente a los Riesgos físicos, los Riesgos químicos y los Riesgos ergonómicos.
¿Quién? O ¿Quiénes?	Los Autores de la presente investigación, Elianys Molinares y Antony Barraza desarrollan la observación en el sitio especificado (fábrica), en correspondencia con el significado y utilización del instrumento para la observación sistemática.
¿Cantidad de veces?	Una única vez, con visita al sitio de producción de la fábrica. (estudio transaccional de diseño no experimental)
¿Por medio de que técnicas?	Técnicas de observación sistemática o estructurada.
¿Cuáles son los	FICHAS DE OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA

instrumentos utilizados?	Con escala de frecuencia
-----------------------------	--------------------------

Fuente: Barraza y Molinares (2015).

4.3.2. Procesamiento y análisis de información

La toma de datos se realizó de forma organizada, en correspondencia con las áreas de trabajo descritas anteriormente, lo cual acude al siguiente orden: Guarnecido, Pre-montado, Montado y Acabado.

Se pasó a observar cada una de las áreas con su grupo de fichas de observación, que iban detallando los indicadores prescritos en la operacionalización de la variable.

Área por área se fue valorando a través de cada ítem, que se corresponde con los indicadores o sub-indicadores, según cada caso en especial. Este procedimiento lo realizó cada uno de los dos investigadores en forma independiente. Así mismo se observó la actuación visible de los trabajadores frente a los riesgos descritos anteriormente.

Terminada la recolección de datos, se procedió a su análisis con estadística descriptiva, e donde se utilizaron promedios y porcentajes que permitieron conocer las tendencias en relación a las escalas de frecuencias utilizadas y que se pueden apreciar en el diseño de las fichas de observación sistemáticas, que se presentan más adelante en este marco metodológico con los criterios de valoración pertinentes.

Seguidamente se muestran los criterios de valoración y las fichas de observación sistemáticas de esta investigación.

Tabla 5. Criterios para la evaluación de la Condiciones de Calidad Físico-Espacial, Físico-Ambiental y Servicios Complementarios.

Criterio	Descripción
Excelente	Cumple totalmente con los requerimientos y condiciones necesarias para la labor.
Bueno	Cumple con los requerimientos y condiciones, pero requiere un mantenimiento de mayor rigor y existe necesidad de mejora.
Regular	Las condiciones pueden lograr afectar a los empleados en cuanto a la comodidad y productividad, lo cual predispone urgencia de mantenimiento y/o reparaciones de rigor.
Deficiente	Condiciones inadecuadas para realizar las labores, que aumentan el riesgo para los trabajadores.

Fuente: Barraza y Molinares (2015).

Para abordar el Diagnóstico de los factores ergonómicos locativos relacionados al riesgo laboral en una fábrica de calzados se han desarrollado criterios de valoración, en donde se ha recurrido a los preceptos de Romero (2000), con los Aspectos locativos- organizacionales desde los Criterios técnicos de confort, que se explican seguidamente.

En cuanto a la evaluación de las Aspectos locativos-organizacionales de Calidad Físico-Espacial, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones contextualizadas para Colombia en la Resolución Número 2400 de 1979 (Mayo 22):

Orden y limpieza: la fábrica debe permanecer en estado de conservación, así como también no deben existir materiales y/o elementos innecesarios que obstruyan el paso de los corredores y/o espacios transitables. Las herramientas de trabajo deben permanecer en su lugar de almacenaje cuando no se estén siendo utilizadas, de tal forma que se puedan localizar fácilmente y además, los espacios de trabajo deben permanecer lo más limpio posible.

Pisos: los pisos de las salas de trabajo y los corredores se mantendrán libres de desperdicios y sustancias que causen daño al trabajado. Deben tener resistencia suficiente para sostener con seguridad, será de material resistente, antirresbaladizo y en lo posible fácil de ser lavado.

Techos: los techos, presentaran suficiente resistencia a los efectos del viento, y a su propia carga; serán lisos y de fácil limpieza

Corredores: Los corredores, deberán tener la anchura precisa teniendo en cuenta el número de trabajadores que deben circular por ellos. La anchura mínima de los pasillos interiores de trabajo será de 1,20 metros

Paredes: Las paredes serán lisas, protegidas y pintadas en tonos claros, susceptibles de ser lavadas o blanqueadas y serán mantenidas al igual que el pavimento, en buen estado de conservación, reparándose tan pronto como se produzcan grietas, agujeros o cualquier clase de desperfectos.

Para la observación sistemática de estos rubros descritos, se cuenta con la Tabla 6, especificando los sub-indicadores revisados. (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en la Fábrica de Calzados.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Orden				
Limpieza				
Pisos				
Paredes				
Techos				
Corredores				

Fuente: Barraza y Molinares (2015).

Para la evaluación de las Aspectos locativo-organizacionales de Calidad Físico-Ambiental, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones contextualizadas en Colombia, por medio de la Ley 9 de 1979 (Enero 24) del Congreso de Colombia y la Resolución 2400 de 1979 (Mayo 22):

Iluminación: el Artículo 105 de la Ley 9 de 1979, describe puntualmente que en todos los lugares de trabajo habrá iluminación suficiente, en cantidad y calidad, para prevenir efectos nocivos en la salud de los trabajadores y para garantizar las adecuadas condiciones de visibilidad y seguridad. Por otra parte, de manera más precisa el Artículo 79 de la Resolución 2400 de 1979, sección a, acude a no producir deslumbramientos, causa de reflexión del foco luminoso en la superficie de trabajo o foco luminoso en la línea de visión.

Ruido: El Artículo 88 de la Resolución 2400 de 1979, indica que en todos los establecimientos de trabajo en donde se produzcan ruidos, se deberán realizar estudios de carácter técnico para aplicar sistemas o métodos que puedan reducirlos o amortiguarlos al máximo. Por otra parte, en el Artículo 90, sección b, menciona que se limitará el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido. El exceso de ruido puede afectar gravemente el sistema auditivo del trabajador. En este caso, los operarios de Maquinas deben disponer de protectores auditivos y dichas maquinas deben encontrarse aisladas de lugares cerrados que afecten a aquellos que no lo utilizan. Es muy importante la organización y distribución general de la fábrica.

Vibraciones: El Artículo 93 de la Resolución 2400 de 1979, define puntualmente que en los lugares de trabajo donde se produzcan vibraciones por el uso de aparatos, equipos, herramientas, etc., que den origen en los trabajadores a síntomas de alteraciones vasomotoras, alteraciones en los huesos y articulaciones, signos clínicos neurológicos, etc., se deberá tener en cuenta una mejora en el diseño de dichos equipos involucrados en el proceso, rotación de personal y selección de éste.

Condiciones climáticas: citando el Artículo 108 de la Ley 9 de 1979, el cual indica que en los lugares de trabajo donde existan condiciones o métodos que puedan afectar la salud de los trabajadores por frío o calor, deberán adoptarse todas las

medidas necesarias para controlar y mantener los factores de intercambio calórico entre el ambiente y el organismo del trabajador, dentro de límites que establezca la reglamentación de la presente Ley. En este caso, debido a que la fábrica se encuentra en una ciudad calurosa, debe existir una buena ventilación.

Ventilación: según el Artículo 109., define que en todos los lugares de trabajo deberán tener ventilación para garantizar el suministro de aire limpio y fresco, en forma permanente y en cantidad suficiente. Además, el Artículo 70 de la Resolución 2400 de 1979, indica que en locales cerrados o en lugares de trabajo y dependencias anexas, deberá renovarse el aire de manera uniforme y constante con el objeto de proporcionar al trabajador un ambiente inofensivo y cómodo. Las entradas de aire puro estarán ubicadas en lugares opuestos a los sitios pro donde se extrae o se expulsa el aire viciado. Al usarse cualquier sistema de ventilación, deberá proporcionarse una o varias salidas del aire colocadas de preferencia en la parte superior de la edificación.

Temperatura y humedad: citando el Artículo 63 y 64 de la Resolución 2400 de 1979, el cual indica que la temperatura y grado de humedad del ambiente en los locales cerrados de trabajo, será mantenido, siempre que lo permita la índole de la industria, entre los límites tales que no resulte desagradable o perjudicial para la salud. Además, los trabajadores deberán estar protegidos por medios naturales o artificiales a las corrientes de aire, de los cambios bruscos de temperatura, de la humedad o sequedad excesiva.

Señalización: de acuerdo al Artículo 93 de la Ley 9 de 1979, las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas, tener la amplitud suficiente para el tránsito seguro de las personas y estar provistas de la señalización adecuada y demás medidas necesarias para evitar accidentes. (Ver Tabla 7).

Tabla 7. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Ambiental en la Fábrica de Calzados.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
Sub-indicador	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Iluminación				
Ventilación				
Vibraciones				
Ruido				
Condiciones climáticas				
Humedad				
Señalización				
Temperatura				

Fuente: Barraza y Molinares (2015).

Para la evaluación de las condiciones de los Servicios Complementarios, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones contextualizadas en Colombia, a través de la Resolución Número 2400 de 1979 (Mayo 22):

Baños: debe tener o instalar un inodoro, un lavamanos, un orinal y una ducha, en proporción de uno (1) por cada quince (15) trabajadores, separados por sexos, y dotados de todos los elementos indispensables para su servicio, consistentes en papel higiénico, recipientes de recolección, toallas de papel, jabón, desinfectantes y desodorantes.

Vestieres: deben proveerse espacios específicos en donde el trabajador pueda hacer el cambio de su vestimenta, por lo cual hay que disponer de los Vestieres. La ventilación en los cuartos para cambio de ropas debe ser satisfactoria, es decir, fresca con buena circulación de aire y la iluminación debe ser suficiente para la actividad que se requiere.

Comedores: En los establecimientos de trabajo, los comedores, casinos, se deberán ubicar fuera de los lugares de trabajo, y separados de otros locales, y de focos insalubres o molestos. Todos los gases, humos y vapores producidos y dispersados en la cocina, serán extraídos por ventilación local constituida por una

campana de succión, colector, ventilador y ducto de salida con sombrerete, Se dispondrá de agua potable para el cocimiento de las comidas y para el lavado de los utensilios de la cocina. (Ver Tabla 8).

Tabla 8. Aspectos locativos- organizacionales los Servicios Complementarios en la fábrica de calzados.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Baños				
Comedor				
Vestier				

Fuente: Barraza y Molinares (2015).

Para abordar las Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador, los criterios definidos se registraron a través de la observación directa a los trabajadores, durante sus operaciones cotidianas. Se establecieron tres escalas: Alto, Medio y Bajo. (Ver tabla No. 9)

Tabla 9. Criterios para la valoración de la predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en la fábrica de calzado.

Criterio	Descripción
Alto	Los trabajadores no asumen los implementos de seguridad y protección en el trabajo, así como tampoco atienden las normas de seguridad.
Medio	Cuentan con mínimas medidas de protección, pero requiere concientización por parte de los operarios y colaboración del supervisor encargado, para el conocimiento y uso de normas.
Bajo	Se cumple con las medidas necesarias para la prevención de riesgos.

Fuente: Barraza y Molinares (2015).

Con la intención de valorar de manera efectiva las Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador, se deben tener en cuenta los siguientes conceptos, considerando a los fines de esta investigación, que no hay

discriminación de estos indicadores, por cuanto solamente se está haciendo referencia a los criterios de evaluación relacionados con el desempeño de los trabajadores y que pudo ser visible de manera global, en el momento de la toma de datos. A continuación se describen los indicadores objetos de esta valoración:

Predisposición a Riesgos físicos: es la actuación visible del trabajador, considerando todos sus implementos de protección personal y siguiendo las normas de seguridad en su trabajo, en el contexto de áreas y espacios que deben ser cómodos y seguros, lo que es equivalente a que sean ergonómicos y saludables, garantizándose el desarrollo armónico de las actividades. Los puestos de trabajo deben garantizar al trabajador una actividad lo más exenta de peligros y todas las herramientas de trabajo, así como los espacios y ambientes adecuados con asientos ergonómicos, reposapiés, entre otros aspectos que garanticen la preservación de la salud de los trabajadores. En esto aplica la Ley 9 de 1979 (enero 24) del Congreso de Colombia, acerca de la condiciones en lugares de trabajo.

Predisposición a Riesgos Químicos: es la actuación visible del trabajador, considerando todos sus implementos de protección personal y siguiendo las normas de seguridad en su trabajo, en el contexto de la manipulación y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, susceptibles a producir daños. De acuerdo al Artículo 101., de la Ley 9 de 1979 (enero 24) del Congreso de Colombia, el cual indica que en todos los lugares de trabajo se adoptarán las medidas necesarias para evitar la presencia de agentes químicos y biológicos en el aire con concentraciones, cantidades o niveles tales que representen riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores o de la población en general. En el caso particular de las fábricas de calzado, debe existir un adecuado control de los activadores (goma blanca), inflamables y solventes orgánicos involucrados

Predisposición a Riesgos Ergonómicos: es la actuación visible del trabajador, considerando todos sus implementos de protección personal y siguiendo las normas

de seguridad en su trabajo, en el contexto de los aspectos inherentes a la ergonomía y que se pueden apreciar cuando se atienden los tiempo de trabajo y descanso, las pausas activas, los puestos de trabajo de manera cómoda y armónica sin interferencias. La organización del trabajo, desde lo visible en el desempeño de los trabajadores, permite advertir a tiempo posibles anomalías que deban solventarse para prevenir daños físicos o mentales (estrés en los trabajadores).

Acorde con las directrices dadas a nivel mundial por la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) en el año 2000; entidad de la cual la Sociedad Colombiana de Ergonomía es miembro Federado, existe un dominio de especialización que corresponde a contenidos del conocimiento acerca de las personas en situación de trabajo, más que a atributos del sistema o a sectores económicos, conocido como Ergonomía Organizacional, la cual se preocupa por la evolución favorable y el mejoramiento del sistema socio – técnico de trabajo, incluyendo la estructura organizacional de las empresas, sus políticas y procesos.

En la siguiente tabla se observan los rubros que se evalúan sobre la actuación visible del trabajador. (Ver tabla 10).

Tabla 10. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en la Fábrica de calzados.

Indicador	Criterios de evaluación		
	Alto	Medio	Bajo
Predisposición a Riesgo Físico			
Predisposición a Riesgo Químico			
Predisposición a Riesgo Ergonómico			

Fuente: Barraza y Molinares (2015).

Para dar a conocer mejor la magnitud de la fábrica de calzado estudiada, que se encuentra dentro del rubro de pequeñas empresas situadas en el centro de comercio de la ciudad de Barranquilla, ha sido menester presentar la estructura de

su personal. En este sentido, el número de trabajadores de la fábrica es de un máximo de 113 personas en total, de los cuales son distribuidos de manera aproximada en el proceso de fabricación como se muestra en tabla, según las áreas de trabajo. Este personal labora en las áreas de fabricación, que pueden ser observadas en el diseño de planta ofrecido en los anexos, así como por medio de su respectivo diagrama de procesos. (Ver anexos 1 y 2). Sin embargo, el número de trabajadores varía durante el año, porque tiende a ser relativo con la demanda de producción. (Ver tabla 11).

Tabla 11. Distribución de personal en proceso de fabricación.

Área	No. De trabajadores
Guarnecido	25 – 35
Pre-montado	10 - 15
Montado	15 – 25
Acabado	6 – 10

Fuente: Barraza y Molinares (2015)

4.3.3. Procedimiento de la investigación.

El procedimiento de esta investigación se ha desarrollado en diez pasos que se muestran a continuación y que se relacionan en su respectivo cronograma presentado en el tercer anexo:

Paso 1: elección del tema de estudio

Paso 2: sometimiento del anteproyecto a la consideración del comité

Paso 3: continuidad del trabajo de grado, iniciando su proceso formal

Paso 4: consolidación del primer capítulo, junto al planteamiento del problema y los objetivos de la investigación.

Paso 5: desarrollo del marco teórico referencial, con la parte histórica, los

antecedentes de la investigación, las bases teóricas y el sistema de variables.

Paso 6: desarrollo del marco metodológico, con el diseño del instrumento de recolección de datos.

Paso 7: aplicación del instrumento de recolección de datos.

Paso 8: desarrollo de los resultados de la investigación, con el tratamiento estadístico de los datos recabados.

Paso 9: cierre de la investigación con las conclusiones y recomendaciones.

Paso 10: sometimiento del trabajo de grado al comité y jurado designado, previo a la sustentación del mismo.

(Ver Anexo del Cronograma de actividades de la Investigación).

CAPITULO 5

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

En primer lugar, para dar respuesta al primer objetivo sobre Examinar las estrategias en el desarrollo gerencial de las empresas, fue posible constatar que las estrategias contextualizadas para este sector empresarial de fábricas de calzado, del ramo de las micro-empresas, son: Estrategia en proceso de trabajo, Estrategia de talento humano y Estrategia de operaciones y servicios.

En respuesta al objetivo segundo acerca de Describir el funcionamiento de una fábrica de calzados, fue posible conocer que las áreas funcionales de las fábricas de calzado, del ramo micro-empresarial son: Guarnecido, Pre-montado, Montado y Acabado.

En respuesta al tercer objetivo cuyo enunciado es Analizar los factores de predisposición a riesgo laboral asociados a las fábricas de calzados, fue posible recabar datos con fichas de observación sistemática, que arrojaron resultados de las Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador, tal como se muestra a continuación:

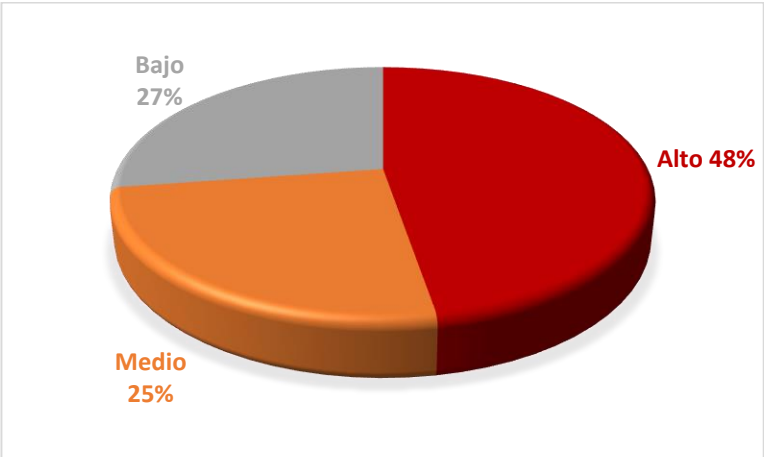
En el área de Guarnecido, donde las actividades principales son en su mayoría de uso de maquinaria, la predisposición a riesgos físicos es 59% alto, 34% medio y 7% bajo.

En cuanto al riesgo químico, la predisposición es 10% alto, 25% medio y 65% bajo, justificado por no uso de agentes químicos en el área, sin embargo existe la probabilidad de inhalar químicos de las áreas cercanas. Por último, el riesgo ergonómico, se representa en 73% alto, 17% medio y 10% bajo. (Ver tabla 12).

Tabla 12. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en el área de Guarnecido.

Indicador	Criterios de evaluación		
	Alto	Medio	Bajo
Predisposición a Riesgo Físico	59%	34%	7%
Predisposición a Riesgo Químico	10%	25%	65%
Predisposición a Riesgo Ergonómico	73%	17%	10%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valoración, se refleja con 48% de predisposición al riesgo Alto, un 25% Medio y un 27% Bajo. (Ver Gráfica 1).



Gráfica 1. Predisposición a Riesgos en área de Guarnecido

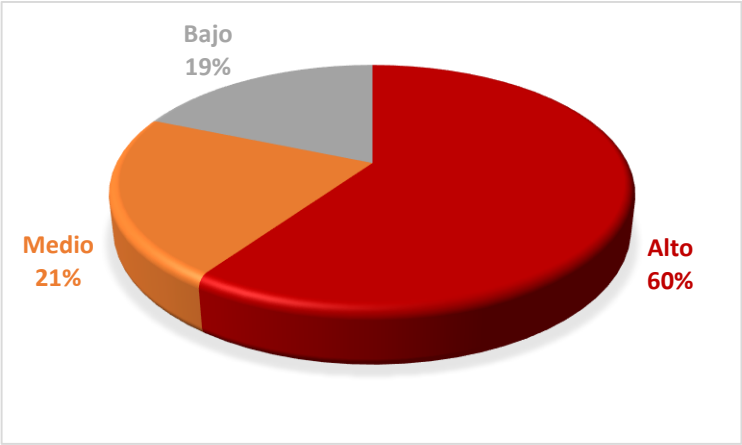
En cuanto al área de Pre-montado, en el cual básicamente se desarrollan tareas manuales y algunas de tratamiento de químicos sobre las suelas del calzado, la predisposición a riesgos físicos es considerablemente moderada a diferencia del área anterior, representado en un 51% alto, 18% medio y 31% bajo. La predisposición al riesgo químico es de 73% alto, 18% medio y 9% bajo, lo cual es preocupante debido al manejo de halógenos y adhesivos (activadores). En relación a riesgo ergonómico, la predisposición es 55% alto, 29% medio y 16% bajo, sabiendo que la mayoría de actividades son manuales y requiere de posiciones

adecuadas en los puestos de trabajo. (Ver tabla 13)

Tabla 13. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en el área de Pre-montado.

Indicador	Criterios de evaluación		
	Alto	Medio	Bajo
Predisposición a Riesgo Físico	51%	18%	31%
Predisposición a Riesgo Químico	73%	18%	9%
Predisposición a Riesgo Ergonómico	55%	29%	16%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valoración, se refleja con 60% de predisposición al riesgo Alto, un 21% Medio y un 19% Bajo. (Ver Gráfica 2).



Gráfica 2. Predisposición a Riesgos en área de Pre-montado

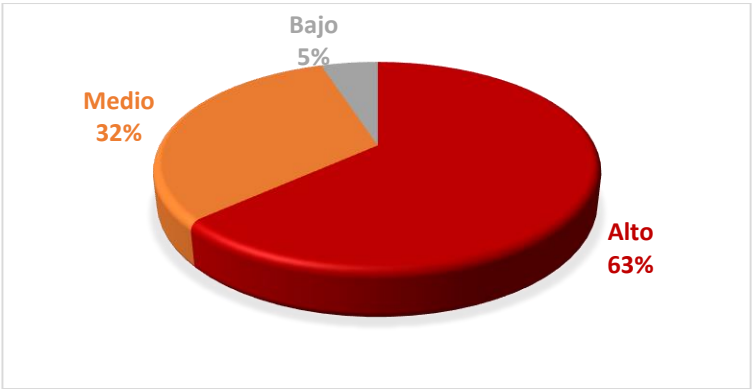
El área de Montado se identifica por ser un espacio de trabajo en el cual se elaboran tarea netamente manuales y la disposición de operarios es alta en comparación a otras áreas, siendo esta una de las más vulnerables a accidentes de origen físico y ergonómico. Los datos ofrecen una predisposición a riesgo físico de 78% alto, 17% medio y 5% bajo. En cuanto a riesgo químico, la predisposición por parte de los

empleados es alta con un 65%, 33% medio y solo un 2% bajo, ya que no se manejan agentes de origen orgánico. Por parte de la ergonomía, se predispone en un 45% medio, 47% alto y 8% bajo, sobre todo en las operarias de máquina de coser. (Ver tabla 14)

Tabla 14. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en el área de Montado.

Indicador	Criterios de evaluación		
	Alto	Medio	Bajo
Predisposición a Riesgo Físico	78%	17%	5%
Predisposición a Riesgo Químico	65%	33%	2%
Predisposición a Riesgo Ergonómico	47%	45%	8%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valoración, se refleja con 63% de predisposición al riesgo Alto, un 32% Medio y un 5% Bajo. (Ver Gráfica 3).



Gráfica 3. Predisposición a Riesgos en área de Montado

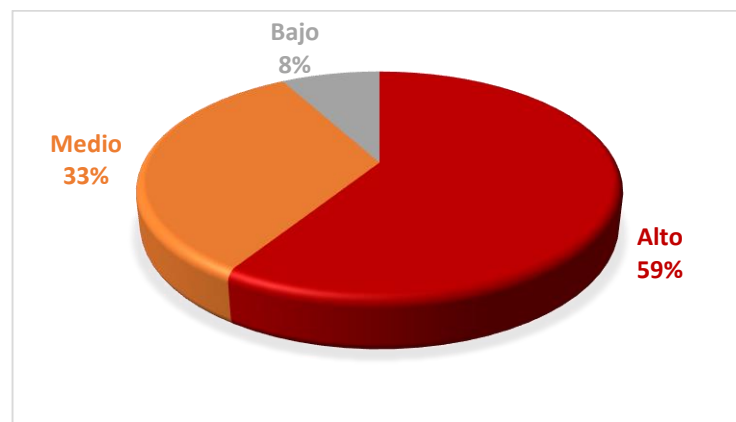
Por último, en cuanto a las predisposiciones en las áreas de trabajo, se observa que en Acabado, la cual dispone de tareas manuales y algunas que involucran agentes químicos para limpieza del producto final, que la predisposición a riesgos físicos es realmente alta con 38%, 42% medio y 20% bajo. En relación a la predisposición de

los riesgos químicos, se obtiene un 72% alto, 27% medio y 1% bajo. Se denota, el riesgo ergonómico presenta una predisposición razonable, aunque sugiere mejoras oportunas, debido a que el 67% es alto, 30% medio y 3% bajo. (Ver tabla 15).

Tabla 15. Condicionantes de predisposición al Riesgo desde la actuación visible del trabajador en el área de Acabado.

Indicador	Criterios de evaluación		
	Alto	Medio	Bajo
Predisposición a Riesgo Físico	38%	42%	20%
Predisposición a Riesgo Químico	72%	27%	1%
Predisposición a Riesgo Ergonómico	67%	30%	3%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valoración, se refleja con 59% de predisposición al riesgo Alto, un 33% Medio y un 8% Bajo. (Ver Gráfica 4).



Gráfica 4. Predisposición a Riesgos en área de Acabado

La repuesta al objetivo cuarto que es Diagnosticar los factores sistémico-organizacionales de carácter locativo relacionados en una fábrica de calzados en Barranquilla, permitió la obtención de datos específico para los indicadores de la Calidad físico espacial, la Calidad físico ambiental y la Calidad de servicios

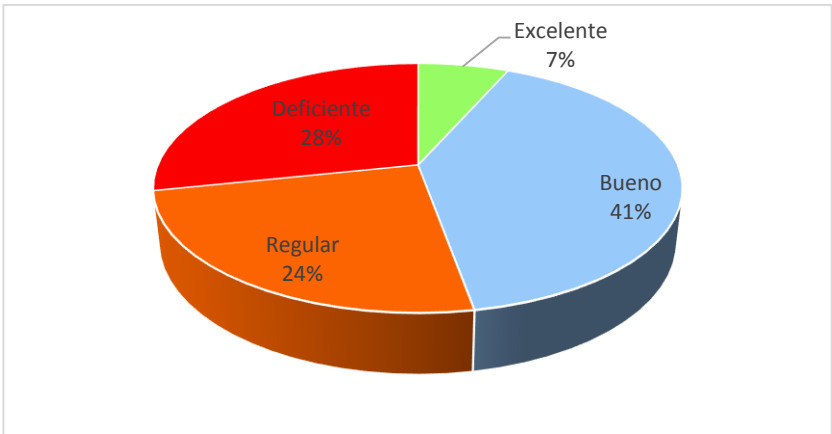
complementarios. Estos indicadores se estudiaron al discriminar en sus componentes o sub-indicadores que se encuentran relacionados en cada tabla, como se muestra a continuación:

En primer lugar, se obtuvo en cuanto a la Calidad Físico – Espacial del área de Guarneado que el orden es en un 70% deficiente y tan solo un 5% excelente. En cuanto a la limpieza, el 60% es considerado bueno y en un 12% excelente. Los pisos representan un estado 50% bueno y una deficiencia del 15%, tan solo el 5% es considerado excelente. Por parte de las paredes, el 60% en un buen estado, 25% regular y presenta una deficiencia en el 12%. Los techos, que se representan en una sola unidad para toda la fábrica, se encuentra en un 35% bueno y 35% regular, la deficiencia se evidencia en un 20% y solo el 10% se encuentra en excelente condición. Por último, los corredores se encuentran en 60% deficiente, 20% regular, 15% bueno y tan solo en un 5% excelente. (Ver tabla 16)

Tabla 16. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en el área de Guarneado.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Orden	5%	10%	15%	70%
Limpieza	12%	60%	28%	0%
Pisos	5%	50%	30%	15%
Paredes	3%	60%	25%	12%
Techos	10%	35%	35%	20%
Corredores	5%	15%	20%	60%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valorización de la Calidad Físico-Espacial, se encuentra representado con 7% Excelente, 41% Bueno, 24% Regular y 28% Deficiente. (Ver Gráfica 5)



Grafica 5. Calidad Físico - Espacial en el área de Guarne

En cuanto al área de Pre-montado, se obtuvo por parte de la Calidad Físico – Espacial que el orden se encuentra en un 60% bueno, en 20% regular, 15% deficiente y en un 5% excelente. En cuanto a la limpieza, el 50% es considerado bueno y en un 12% excelente. Los pisos representan un estado 50% bueno y una deficiencia del 15%, tan solo el 10% es considerado excelente.

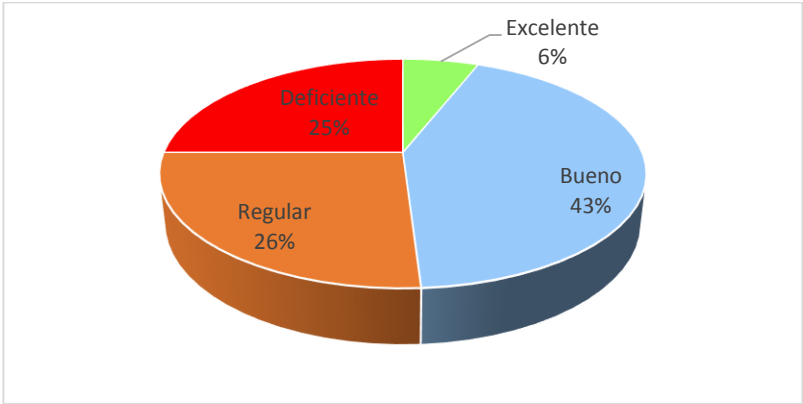
Por otra parte, las paredes se encuentran 60% en un buen estado, 25% regular y presenta una deficiencia en el 12%. Los techos, que se representan en una sola unidad para todo la fábrica, se encuentra en un 35% bueno y 35% regular, la deficiencia se evidencia en un 20% y solo el 10% se encuentra en excelente condición. Por último, los corredores se encuentran en 72% deficiente, 21% regular, 7% bueno y no hay representación de un estado excelente. (Ver tabla 17)

Tabla 17. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en el área de Pre-montado.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Orden	5%	60%	20%	15%
Limpieza	10%	50%	25%	15%
Pisos	10%	45%	30%	15%
Paredes	3%	60%	25%	12%
Techos	10%	35%	35%	20%

Corredores	0%	7%	21%	72%
------------	----	----	-----	-----

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valorización de la Calidad Físico-Espacial, se encuentra representado con 6% Excelente, 43% Bueno, 26% Regular y 25% Deficiente. (Ver Gráfica 6)



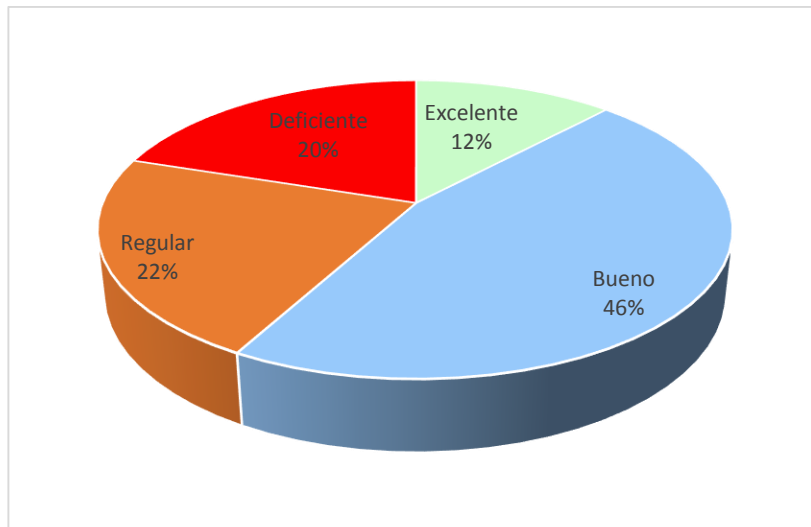
Grafica 6. Calidad Físico – Espacial en el área de Pre-montado

En relación al área de Montado, se identificó por parte de la Calidad Físico – Espacial que el orden presenta un estado 45% bueno, en 25% regular, 15% deficiente y en un 15% excelente. En cuanto a la limpieza, el 55% es considerado bueno y en un 20% excelente. Los pisos representan un estado 65% bueno y una deficiencia de solo 5% y el 20% es considerado excelente. Por otra parte, las paredes se encuentran 60% en un buen estado, 25% regular y presenta una deficiencia en el 12%. Los techos, que se representan en una sola unidad para todo la fábrica, se encuentra en un 35% bueno y 35% regular, la deficiencia se evidencia en un 20% y solo el 10% se encuentra en excelente condición. Por último, los corredores se encuentran en 60% deficiente, 20% regular, 15% bueno y 5% en representación de un estado excelente. (Ver tabla 18)

Tabla 18. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en el área de Montado.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Orden	15%	45%	25%	15%
Limpieza	20%	55%	15%	10%
Pisos	20%	65%	10%	5%
Paredes	3%	60%	25%	12%
Techos	10%	35%	35%	20%
Corredores	5%	15%	20%	60%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valorización de la Calidad Físico-Espacial, se encuentra representado con 12% Excelente, 46% Bueno, 22% Regular y 20% Deficiente. (Ver Gráfica 7)



Gráfica 7. Calidad Físico - Espacial en el área de Pre-Montado

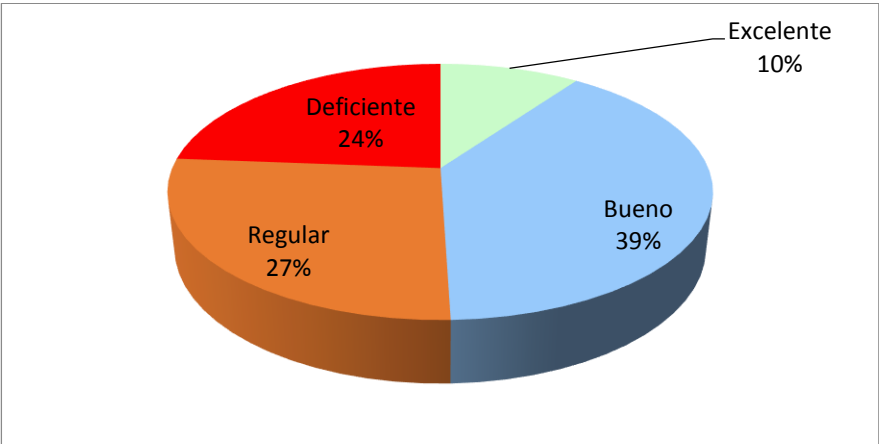
Por ultimo en lo concerniente a Calidad Físico – Espacial, el área de Acabado presento un orden 45% en buen estado, 25% regular, 27% deficiente y en un 3% excelente, debido a los altos niveles de desperdicios que se manejan. La limpieza, representa un 60% bueno y en un 20% excelente. En cuanto a los pisos el estado es 43% bueno, 22% regular y una deficiencia de solo 15%, solo 20% es considerado

excelente. Por otra parte, las paredes se encuentran 49% en un buen estado, 36% regular y presenta una deficiencia en el 12%. Los techos, que se representan en una sola unidad para todo la fábrica, se encuentra en un 35% bueno y 35% regular, la deficiencia se evidencia en un 20% y solo el 10% se encuentra en excelente condición. Por último, los corredores se encuentran en 60% deficiente, 32% regular, 7% bueno y 1% en representación de un estado excelente. (Ver tabla 19)

Tabla 19. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Espacial en el área de Acabado.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Orden	3%	45%	25%	27%
Limpieza	20%	60%	10%	10%
Pisos	20%	43%	22%	15%
Paredes	3%	49%	36%	12%
Techos	10%	35%	35%	20%
Corredores	1%	7%	32%	60%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valorización de la Calidad Físico-Espacial, se encuentra representado con 10% Excelente, 39% Bueno, 27% Regular y 24% Deficiente. (Ver Gráfica 8)



Gráfica 8. Calidad Físico - Espacial en el área de Montado

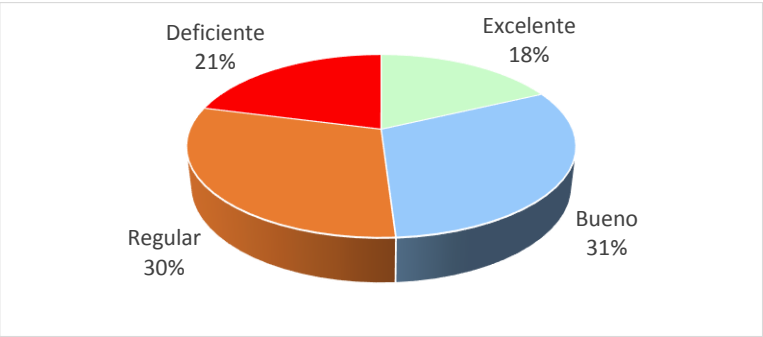
Por otra parte, se analizarán los resultados obtenidos en relación a la calidad Físico – Ambiental de cada área, teniendo en cuenta los criterios y consideraciones descritas, sobre el proceso de fabricación de calzado.

En primera instancia, se identificó los resultados del área de Guarnecido, el cual obtuvo como representación a la iluminación 47% bueno, 28% regular, 13% deficiente y 12% excelente. La ventilación, es considerada 45% regular, 25% deficiente, 21% bueno y excelente en tan solo un 9%, lo cual amerita correcciones, recordando los altos niveles de temperatura que se presenta en el exterior. Las vibraciones en esta área no son tan representativas, determinadas en un 65% excelente, 15% bueno, 15% regular y una deficiencia del 5%. El ruido se determinó en un 40% regular, 25% bueno, 20% excelente y 15% deficiente. Las condiciones climáticas del área se definen en un estado de 50% bueno, 20% regular y 15% tanto excelente como deficiente. La humedad, es 60% considerablemente buena, 20% excelente y 10% tanto regular como excelente. En cuanto a la señalización, presenta una deficiencia de 70%, 20% regular, 9% bueno y tan solo 1% excelente. Por último, la temperatura que se presenta en el sector de Guarnecido, es considerada 60% regular, 18% bueno, 17% deficiente y un 5% excelente. (Ver tabla 20)

Tabla 20. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico– Ambiental en el área de Guarnecido.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Iluminación	12%	47%	28%	13%
Ventilación	9%	21%	45%	25%
Vibraciones	65%	15%	15%	5%
Ruido	20%	25%	40%	15%
Condiciones climáticas	15%	50%	20%	15%
Humedad	20%	60%	10%	10%
Señalización	1%	9%	20%	70%
Temperatura	5%	18%	60%	17%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valorización de la Calidad Físico-Ambiental, se encuentra representado con 18% Excelente, 31% Bueno, 30% Regular y 21% Deficiente. (Ver Gráfica 9)



Gráfica 9. Calidad Físico - Ambiental en el área de Guarnecido

Los resultados del área de Pre-montado, se representan en cuanto a iluminación en un 40% bueno, 32% excelente, 18% regular y 10% en deficiencia. La ventilación, es considerada 55% regular, 23% deficiente, 20% bueno y excelente en tan solo un 2%. Las vibraciones en esta área tampoco son tan representativas, determinadas en un 65% excelente, 15% bueno, 15% regular y una deficiencia del 5%. El ruido es 52% regular, 25% bueno, 15% excelente y 8% deficiente.

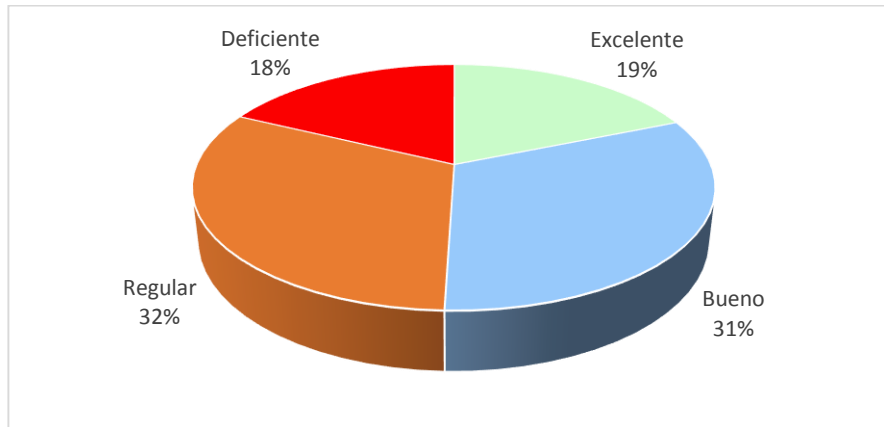
Las condiciones climáticas del área se definen en un estado de 68% bueno, 12% excelente y 10% tanto regular como deficiente. La humedad, es 60% considerablemente buena, 18% excelente y 22% regular. En cuanto a la señalización, presenta una deficiencia de 70%, 20% regular, 9% bueno y tan solo 1% excelente. Por último, la temperatura es considerada 60% regular, 15% bueno, 15% deficiente y un 5% excelente. (Ver tabla 21)

Tabla 21. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico- Ambiental en el área de Pre-montado.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente

Iluminación	32%	40%	18%	10%
Ventilación	2%	20%	55%	23%
Vibraciones	65%	15%	15%	5%
Ruido	15%	25%	52%	8%
Condiciones climáticas	12%	68%	10%	10%
Humedad	18%	60%	22%	0%
Señalización	1%	9%	20%	70%
Temperatura	5%	20%	60%	15%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valorización de la Calidad Físico-Ambiental, se encuentra representado con 19% Excelente, 31% Bueno, 32% Regular y 18% Deficiente. (Ver Gráfica 10)



Gráfica 10. Calidad Físico - Ambiental en el área de Pre-Montado

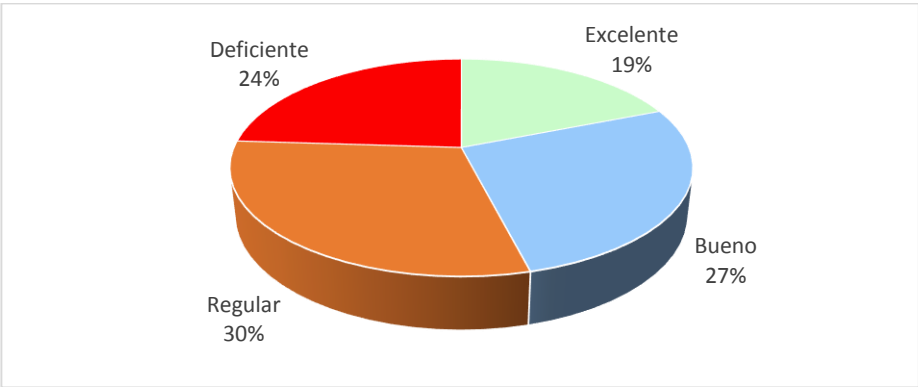
El área de Montado, representa en cuanto a iluminación en un 40% bueno, 38% excelente, 20% regular y 2% en deficiencia. La ventilación, es considerada 55% regular, 22% deficiente, 18% bueno y excelente en tan solo un 5%. Las vibraciones en esta área tampoco son tan representativas, determinadas en un 65% excelente, 15% bueno, 15% regular y una deficiencia del 5%. El ruido es 40% regular, 25% bueno, 20% excelente y 15% deficiente. Las condiciones climáticas del área se definen en un estado de 43% bueno, 7% excelente y 12% regular y 38% deficiente. La humedad, es 54% considerablemente buena, 11% excelente, 32% deficiente y

3% regular. En cuanto a la señalización, presenta una deficiencia de 70%, 20% regular, 9% bueno y tan solo 1% excelente. Por último, la temperatura es considerada 73% regular, 12% bueno, 10% deficiente y un 5% excelente. (Ver tabla 22)

Tabla 22. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico-Ambiental en el área de Montado.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Iluminación	38%	40%	20%	2%
Ventilación	5%	18%	55%	22%
Vibraciones	65%	15%	15%	5%
Ruido	20%	25%	40%	15%
Condiciones climáticas	7%	43%	12%	38%
Humedad	11%	54%	3%	32%
Señalización	1%	9%	20%	70%
Temperatura	5%	12%	73%	10%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valorización de la Calidad Físico-Ambiental, se encuentra representado con 19% Excelente, 27% Bueno, 30% Regular y 24% Deficiente. (Ver Gráfica 11)



Gráfica 11. Calidad Físico - Ambiental en el área de Montado

Por último, en el área de Acabado se obtuvo como resultado en cuanto a iluminación en un 67% bueno, 20% excelente, 12% regular y 1% en deficiencia, debido a la

necesidad de trabajar sobre los detalles del producto final, sugiere ser mejorado. La ventilación, es considerada 64% regular, 13% deficiente, 21% bueno y excelente en tan solo un 2%, lo cual refleja la falta de ventilación debido a los adhesivos que se utilizan, con el fin de prevenir que se sequen rápidamente antes de su uso.

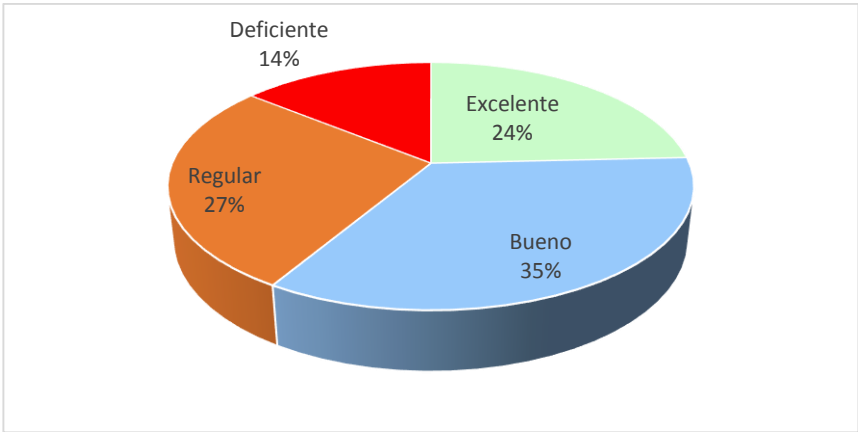
Las vibraciones en esta área tampoco son tan representativas, determinadas en un 65% excelente, 15% bueno, 15% regular y una deficiencia del 5%. El ruido es 10% regular, 25% bueno, 60% excelente y 5% deficiente, lo cual es considerablemente excelente debido al nivel de concentración que se requiere en esta área. Las condiciones climáticas del área se definen en un estado de 50% bueno, 16% excelente y 32% regular y 2% deficiente.

La humedad, es 60% considerablemente buena, 18% excelente, 10% deficiente y 12% regular. En cuanto a la señalización, presenta una deficiencia de 70%, 20% regular, 9% bueno y tan solo 1% excelente. La temperatura es considerada 51% regular, 27% bueno, 9% deficiente y 13% excelente. (Ver tabla 23)

Tabla 23. Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico-Ambiental en el área de Acabado.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Iluminación	20%	67%	12%	1%
Ventilación	2%	21%	64%	13%
Vibraciones	65%	15%	15%	5%
Ruido	60%	25%	10%	5%
Condiciones climáticas	16%	50%	32%	2%
Humedad	18%	60%	12%	10%
Señalización	1%	9%	20%	70%
Temperatura	13%	27%	51%	9%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valorización de la Calidad Físico-Ambiental, se encuentra representado con 24% Excelente, 35% Bueno, 27% Regular y 14% Deficiente. (Ver Gráfica 12)



Gráfica 12. Calidad Físico - Ambiental en el área de Montado

Luego de analizar los resultados obtenidos en cuanto a los Aspectos locativos-organizacionales de Calidad Físico – Espacial y Físico – Ambiental, se presentan los datos resultantes de la evaluación a los Servicios Complementarios.

En términos generales, la condición de los baños es de un 60% excelente, 10% bueno, 15% regular y 15% deficiente, debido a la poca limpieza que se efectúa. En cuanto al comedor, la deficiencia es de 80% y 20% regular, ya que literalmente los trabajadores no disponen de un comedor, sin embargo, utilizan una mesa que se encuentra en un pequeña bodega de materiales, en la cual, aproximadamente de 4 a 6 trabajadores pueden comer sobre ella.

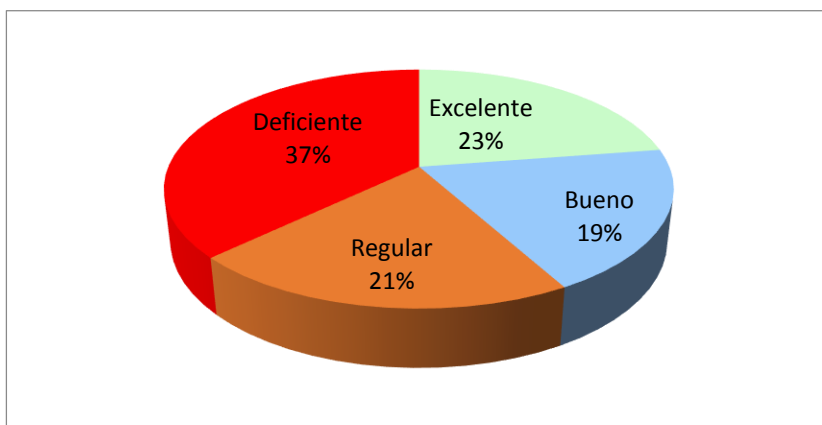
Por último, los Vestieres destinados para mujeres se encuentran en mejor condición que el de hombre, pero en términos generales, su estado es 50% bueno, 10% excelente, 30% regular y 20% deficiente. (Ver tabla 24).

Tabla 24. Aspectos locativos- organizacionales los Servicios Complementarios en la fábrica de calzados.

Sub-indicador	Criterios de evaluación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Baños	60%	10%	15%	15%

Comedor	0%	0%	20%	80%
Vestier	10%	50%	30%	20%

El promedio obtenido, sobre lo alcanzado en cada criterio de valorización de la Calidad de los Servicios Complementarios, se encuentra representado con 23% Excelente, 19% Bueno, 21% Regular y 37% Deficiente. (Ver Gráfica 13).



Gráfica 13. Aspectos locativos- organizacionales los Servicios Complementarios

La respuesta al último objetivo, constituye el aporte final de este trabajo cuando se responde sobre Diseñar las estrategias gerenciales fundamentadas en los criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales para una fábrica de calzado. En este sentido, se presentan a continuación tales estrategias:

Estrategias gerenciales fundamentadas en los criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales para una fábrica de calzado.

En correspondencia con las tres estrategias que contextualizan en grandes rasgos los requerimientos de una fábrica de calzados en el área de la micro-industria,

conjuntamente con las aportaciones de la gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica y las condicionantes revisadas de predisposición a factores de riesgo, así como de los componentes locativos-organizacionales antes descritos, se presentan a continuación las estrategias:

Estrategias en proceso de trabajo:

- a) Diseñar un plan de prevención de la salud para las áreas de trabajo necesarias, basado en la selección de insumos químicos con niveles aceptables de Benceno y Tolueno (atendiendo el Artículo 101., de la Ley 9 de 1979 (enero 24) del Congreso de Colombia), promoviendo además el correcto uso de los elementos de protección personal (EPP).
- b) Identificar todos los peligros y propensión a riesgos ergonómicos dentro del proceso productivo, por medio de una revisión periódica, asegurando cumplimiento a una adecuada calidad de las condiciones Físico-Espacial y Físico-Ambiental, teniendo como base de aplicación la Norma técnica colombiana 5655 (2008).
- c) Mediante un ciclo Deming, determinar las mejoras basado en los resultados obtenidos del pre y post aplicación de las estrategias anteriores, con el objeto de proporcionar las condiciones de confort y comodidad al trabajador desde la perspectiva del proceso de producción.

Estrategia de talento humano:

- d) Mejorar las condiciones laborales ofreciendo espacios de trabajo que aseguren comodidad y confort al empleado, fortaleciendo sus competencias por medio de planes de capacitación, programas de pausas activas, evaluaciones, seguimiento.
- e) Fomentar la Integración emocional y mental de cada equipo de trabajo con el propósito preventivo de la organización escuchando sus ideas y propuestas en relación a la calidad Físico-Ambiental, Físico-Espacial y de Servicios complementarios, a fin de promover un espíritu cooperativo, por medio de la

participación a reuniones generales periódicas.

f) Incentivar el compromiso y cumplimiento del mantenimiento adecuado de los espacios por parte de cada área de trabajo, contribuyendo a la calidad Físico-Espacial, a través de memorandos de reconocimiento, premios al área del mes, entre otros.

h) Promover el liderazgo desde la gestión gerencial, hasta cada uno de los departamentos, integrando la visión y misión de la gerencia desde la perspectiva ergonómica, en cuanto a la calidad de servicio en áreas saludables y seguras para los trabajadores.

Estrategia de operaciones y servicios

i) Utilizar medios didácticos de forma periódica que permitan captar la atención de los empleados emitiendo comunicados preventivos de la salud, que ayuden al trabajador a crear conciencia.

j) Asignar un supervisor de promoción y control preventivo para cada área de trabajo, el cual brinde orientación y garantice el cumplimiento a las todas las estrategias mencionadas. Adicional entregar reportes periódicos a la gerencia brindando cooperación, motivación y sentido de pertenencia dentro de su equipo de trabajo hacia la empresa.

k) Mantener rutinas semanales de corta extensión (máximo 15 minutos), en donde los equipos de trabajo, por áreas de producción, puedan discutir algún tema de salud y seguridad en el trabajo.

5.2 DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos proporcionan una visión global de las condicionantes de calidad ergonómica y las deficiencias evidentes de confort, seguridad y comodidad para con los empleados, como consecuencia de la ausencia de participación

estratégica de la gerencia ante una problemática corregible.

En la evaluación de la Predisposición a Riesgos se logró determinar la Alta predisposición de los empleados en cuanto a riesgos físicos, químicos y ergonómicos. Las áreas que mayor predisposición presentan son Guarnecido, Pre-montado y Montado; aun presentándose en estos sectores un gran uso de maquinarias y materia prima a base de químicos. La ausencia de elementos de protección personal (EPP), inciden sobre la alta predisposición, violando de esta forma el Artículo 101 de la Ley 9 de 1979 del Congreso de Colombia. En excepción del área de Acabado, la cual representa una baja predisposición a riesgos, debido a un cuidadoso uso de vestuario, EEP, acompañado de un espacio adecuado para ejecutar las tareas requeridas. Básicamente esto puede causar al empleado enfermedades cardiovasculares y renales, debido a la presencia de Benceno y Tolueno en los adhesivos tratados, tal y como lo investigó Azari, Hosseini, Jafari, Soori, Asadi y Mousavion (2012), en Indonesia.

En cuanto a los Aspectos locativos-organizacionales de la Calidad Físico–Espacial, la Resolución Número 2400 de 1979 de Colombia confiere algunas disposiciones sobre higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, las cuales no son acatadas en totalidad por parte de la fábrica, ya que el estado de la calidad en general es representada como Buena. En efecto, los inconvenientes relacionados que afecta este aspecto locativo-organizacional se basan en la falta de interés y sentido de pertenencia por parte de los empleados con la organización, así como también la ausencia de la gerencia en cuanto a medidas para un mantenimiento adecuado los espacios.

Los Aspectos locativos- organizacionales de la Calidad Físico–Ambiental en la fábrica representan mayor regularidad, debido a las deficiencias detectadas en el estudio en general y de forma particular en cada área de trabajo. La Ley 9 de 1979 y la Resolución 2400 de 1979 de Colombia, predisponen de forma explícita las generalidades que deben asumir los espacios laborales de los establecimientos de

trabajo, las cuales en un alto porcentaje son violadas. Los principales inconvenientes se reflejan en la ventilación, temperatura y señalización.

Actualmente no se dispone de una señalización dentro y fuera de cada área de trabajo. En relación a la ventilación, la regularidad de esta incide sobre las altas temperaturas, lo cual evidentemente afecta al empleado ocasionando estrés térmico ocupacional, tal como lo demuestra Song (2012) en su estudio. Así mismo, las falencias evidenciadas, revelan una contraposición a los preceptos de Romero (2009) en la Gerencia Empresarial desde una perspectiva ergonómica, puesto que no se sigue una planificación que garantice el autocuidado en salud y la promoción de una cultura preventiva, entre sus demás aspectos prescriptivos.

Es considerado de carácter necesario para el empleado la disposición de condiciones de servicios complementarios en un estado de calidad adecuado para su uso según la Resolución Número 2400 de 1979 de Colombia. Sin embargo, la situación actual en primera instancia, evidencia la carencia de un comedor para los trabajadores y además un deterioro de los baños y vestieres, debido a la falta de mantenimientos periódicos.

Las estrategias gerenciales depositadas a manera de propuesta como objetivo de esta investigación, son propicias para el mejoramiento visible de las falencias determinadas en la evaluación; cabe anotar que éstas involucran en gran manera todos las debilidades y/o espacios vacíos que deben ser puesto a trabajar con un objetivo de carácter estrictamente ergonómico y preventivo como aporte humano y social a la comunidad del sector industrial del calzado.

CONCLUSIONES

Como resultado del presente proyecto investigativo, es posible describir el funcionamiento de una fábrica de calzados, en cuanto a sus diferentes áreas de trabajo, maquinaria utilizada, materiales, materia prima y primordialmente los riesgos laborales involucrados, para la precisa valoración y determinación de las acciones necesarias para la respectiva gestión preventiva.

Por otra parte, las estrategias en el desarrollo gerencial han sido examinadas, logrando así, determinar desde una perspectiva preventiva y de criterio ergonómico las estrategias que deben ser emitidas por la gerencia de una fábrica de calzados y aplicadas por parte de todos los empleados, con el objeto de crear conciencia y cultura preventiva.

En adición, luego de analizar los factores de predisposición a riesgo laboral, desde la actuación visible en los trabajadores en las fábricas de calzados, se logra evidenciar con resultados estadísticos el nivel en que los empleados se encuentran comprometidos a prevenir accidentes laborales, en base a los peligros y propensión a riesgos previamente identificados en cada área del proceso productivo. En efecto, los resultados demostraron la baja sensibilización en cuanto al cuidado personal ante posibles accidentes, demostrando el no uso adecuado de los EPP, mala higiene postural, entre otros.

En relación al diagnóstico de los factores sistémico-organizacionales de carácter locativo relacionados en la fábrica de calzados, se logra evidenciar la ausencia de gestión gerencial, debido a los espacios inadecuados para los empleados en sus áreas de trabajo, así como también la calidad de las condiciones primarias, en términos de baños, comedores, iluminación, ventilación, temperatura, señalización, entre otras, para una óptima ejecución de las labores asignadas.

Por último, se logró diseñar las estrategias gerenciales fundamentadas en los criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales para una fábrica de calzado, con el objetivo de evitar incurrir en las deficiencias previamente definidas para un mejor ambiente laboral, que permita así fidelizar a los empleados para construir y fomentar una cultura preventiva que sin duda alguna, debe ser infundida por la gerencia como principal ente comprometido en la misión.

RECOMENDACIONES

Para que toda organización y como en este caso, una planta de producción tenga un óptimo desempeño en sus procedimientos, es de vital importancia las buenas ejecuciones de programas preventivos; Por consiguiente se recomienda llevar a cabo un excelente Programa de Salud Ocupacional, el cual conlleva a una planeación y ejecución de actividades de medicina, seguridad e higiene industrial, que tienen como objetivo mantener y mejorar la salud de los trabajadores en las empresas.

De esta manera es importante definir las actividades de promoción de autocuidado en salud y de prevención de riesgos, que permitan mejorar las condiciones de trabajo y de salud de los empleados.

Por otra parte, teniendo en cuenta la predisposición al riesgo que se denota en esta investigación, es necesario que se creen conductas o cultura de prevención ante el inminente peligro con el que a diario conviven los trabajadores. De tal manera que:

- Se deben estudiar las condiciones de un puesto de trabajo: lugar, maquinaria e insumos.
- Se deben identificar los peligros a los que se expone el trabajador por trabajar en esas condiciones. Puede que haya peligros que puedan ser eliminados fácilmente; el resto, tendrán que ser evaluados.

Con esto, se obtiene una lista de riesgos que pueden ordenarse por su mayor o menor gravedad. Y así se propondrán unas medidas preventivas para eliminar o reducir los riesgos de ese puesto de trabajo.

Así mismo, se sugiere evaluar los resultados de las estrategias constantemente con el fin de tomar acciones correctivas en caso de que una de estas no esté cumpliendo con el fin de llevar a término el objetivo estratégico planteado.

Así mismo, debe organizarse, de acuerdo a las leyes y normativas vigentes, el plan de salud y seguridad en el trabajo, instituyendo el comité respectivo de vigilancia.

Por último, se recomienda a la gerencia general de la fábrica de calzado, así como a todo el cuerpo directivo y departamental, seguir las estrategias gerenciales emitidas como producto de esta investigación. A esto se agrega el conjunto de Fichas de Observación Sistemáticas, que constituye la herramienta gerencial de apoyo, para sensibilizarse con lo inherente al estado de bienestar y seguridad del trabajador en general.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ackoff (1983). Libro [en línea] “Planificación de la empresa del futuro”. GRUPO NORIEGA EDITORES. Limusa, México. Disponible en : <http://es.scribd.com/doc/180851414/Planificacion-de-la-empresa-del-futuro-R-L-Ackoff#scribd>
2. Albert (2007), Libro: “La investigación educativa”. Editorial: S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA. Vol. VIII, ISBN: 9788448159429.
3. Arias (2006). Libro [en línea] “El proyecto de Investigación”. 3ra. Edición. Editorial Episteme. Págs. 45 - 22. Disponible en: https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CDsQFjAE&url=http%3A%2F%2Funeqvirtual.uneq.edu.ve%2Fextension%2Fpluginfile.php%2F16312%2Fmod_folder%2Fcontent%2F4%2FFidias%2520G.%2520Arias%2C%2520El%2520Proyecto%2520de%2520Investigaci%25C3%25B3n%2C%25205ta.%2520Edici%25C3%25B3n.%3Fforcedownload%3D1&ei=rHuZVdL5M8LFgwTa5LvoBA&usg=AFQjCNHxWBcqFKHNla_ztX-bwGNfzZgYTA&sig2=XCXzisoKVIZ4GWRG1e3oMA&bvm=bv.96952980,d.eXY
4. Ávila (2012) “Estudio y realización de procesos en la fabricación de calzado en la empresa Calzado Toravi”. Tesis de grado [en línea] Universidad Católica de Pereira, Colombia. Disponible en: <http://ribuc.ucp.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10785/1182/DANIEL%20ENRIQUE%20AVILA%20TORRES%20%20documento%20final%20practica%202.pdf?sequence=7>
5. Azari, Hosseini, Jafari, Soori, Asadi y Mousavion, (2012). “Evaluation of Occupational Exposure of Shoe Makers to Benzene and Toluene Compounds in Shoe Manufacturing Workshops in East Tehran”. NCBI (*National Center for Biotechnology Information*) Artículo [en línea], Irán.

Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25191437>

6. Cassanova (2009), Artículo [en línea] El Calzado. Historia de nuestras historias. Disponible en: <http://hdnh.es/el-calzado/>
7. COLOMBIA, Presidente de la Republica de Colombia. Decreto 410 de 1971 (Marzo 27) por el cual se expide el Código de Comercio. Artículo 25. Recuperado el 17 de Noviembre de 2014 de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41102>
8. COLOMBIA. Congreso de Colombia. Ley 9 de 1979 (Enero 24). Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Reglamento parcialmente por el Decreto Nacional 1594 de 1984. Título III y IV. Recuperado el 23 de Noviembre de 2014 de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>
9. COLOMBIA. Congreso de Colombia. Ley 776 de 2002 (Diciembre 17). Por la cual se dictan normas sobre organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. Art. 1, Parágrafo 1º, 2º y 3º. Consultado el 23 de Noviembre de 2014 de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16752>
10. COLOMBIA. Ministerio de Gobierno de la Republica de Colombia. Decreto 1295 de 1994. Por la cual se determina la organización y administración del sistema General de Riesgos Profesionales. Arts. 1-6, págs. 1-4. Consultado el 24 de Noviembre de 2014 de: http://www.upb.edu.co/pls/portal/docs/PAGE/GPV2_UPB_MEMPLEADOS/GPV2_MDOC_045_COPASO/DECRETO%201295%20DE%202004.PDF
11. COLOMBIA. Congreso de Colombia. Ley 1562 de 2012 (Julio 1). Por la cual se modifica el Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Consultado el 29 de Noviembre de 2014 de: http://www.arsura.com/files/ley1562_2012.pdf
12. COLOMBIA LTDA". Proyecto de Grado [en línea] Universidad de la Salle. Colombia. Disponible en: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/2837/T11.11%20S68>

[e.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

13. COLOMBIA. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución Número 2400 de 1979 (Mayo 22). Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Títulos I-VI. Consultado el 30 de Noviembre de 2014 de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53565>
14. COLOMBIA. Congreso de Colombia. Ley 9 de 1979 (Enero 24). Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Reglamento parcialmente por el Decreto Nacional 1594 de 1984. Artículo 101. Recuperado el 30 de Noviembre de 2014 de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>
15. Chandler (1962). "Estrategia y Estructura". Chapters in the history of the American Industries Enterprise MIT Press Cambridge, Estados Unidos.
16. Steiner y Miner (1977). "Planificación Estratégica, Lo que Todo Director debe Saber". Vigésima Tercera Reimpresión. Editorial CECSA. Paris
17. Academia Real Española (RAE). Disponible en: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>
18. Cruz (2009). Artículo [en línea] "CARACTERIZACION DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN EL SECTOR ALIMENTICIO DE CONSUMO MASIVO: CASO GRUPO NUTRESA". Proyecto de Aula. Universidad Militar de Nueva Granada. Colombia. Disponible en: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/10852/3/RamirezCamargoFrancy2013.pdf>
19. DAVID (2004). Libro [en línea] "CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA". 9na Edición, pág. 34. Disponible en :
20. <http://es.slideshare.net/anthoanaguilar/conceptos-de-administracion-estrategica-9na-ed-fred-r-david>
21. ESPAÑA. Artículo [en línea] Plan de Prevención de Riesgos Laborales, (2008) Universidad Complutence de Madrid. Disponible en:

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-11-documento2503766.pdf>

22. ESPAÑA. Ministerio de empleo y seguridad social. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT) (1990). Resumen de informe [en línea] “Riegos profesionales en la fábrica del calzado”. ERGA-FP. Disponible en:
http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1009922
23. ESPAÑA. Ministerio de empleo y seguridad social. ISO 6385 (2004). Normas técnicas sobre principios Ergonómicos. Consultado de:
<http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Generalidades/Promocionales%20a%20Contenido/Normativa%20legal%20y%20tecnicaPrincipios%20ergonomicos/NormasTecnicasPrincipiosErgonomicos.pdf>
24. Febrana, Soebono y Coenraads (2014), “Occupational skin hazards and prevalence of occupational skin diseases in shoe manufacturing workers in Indonesia”. NCBI (*National Center for Biotechnology Information*) Artículo [en línea]. Indonesia. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23389637>
25. Ferreras, (2004) “Análisis ergonómico de puestos de trabajo en el sector calzado”. Artículo [en línea] Instituto de Biomecánica de Valencia, España. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4663318.pdf>
26. Flórez (2008). “Diseño del programa de salud ocupacional para la empresa Calzado Gavia S.A”. Tesis de grado [en línea] Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. Disponible en:
<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/1735/1/61362F634.pdf>
27. Friedman (1966). Artículo [en línea] "The social responsibility of business is to increase its profits". NEW YORK TIME. Estados Unidos. Disponible en:
<http://umich.edu/~thecore/doc/Friedman.pdf>
28. Gago (2011). Artículo [en línea] “Propiedad y control en la puesta en práctica de la RSC”. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138575811000739>

29. Gómez (2006). Libro [en línea] “Introducción a la metodología de la investigación científica”. Editorial Brujas. Pág. 64. Argentina. Disponible en: [https://books.google.com.co/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA192&lpg=PA192&dq=G%C3%B3mez+%282006%29,+Introducci%C3%B3n+a+la+metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica&source=bl&ots=b7mHDWsLxS&sig=HkA8DWo4IQGxnE_V_shG17vc_8g&hl=es&sa=X&ei=n2lqVdvCPIL4gwTjilDACQ&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=G%C3%B3mez%20\(2006\)%2C%20Introducci%C3%B3n%20a%20la%20metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica&f=false](https://books.google.com.co/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA192&lpg=PA192&dq=G%C3%B3mez+%282006%29,+Introducci%C3%B3n+a+la+metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica&source=bl&ots=b7mHDWsLxS&sig=HkA8DWo4IQGxnE_V_shG17vc_8g&hl=es&sa=X&ei=n2lqVdvCPIL4gwTjilDACQ&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=G%C3%B3mez%20(2006)%2C%20Introducci%C3%B3n%20a%20la%20metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica&f=false)
30. Guerrero, (2013) “Evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva en la fábrica de calzado”. Máster Oficial Universitario en Sistemas Integrados de Gestión. Artículo [en línea], Universidad Internacional de la Rioja. La Rioja, España. Disponible en: http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1685/2013_03_12_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1
31. “Guía de buenas prácticas preventivas para autónomos y pymes” (2008). Proyecto [en línea] Activa Mutua. España. Disponible en: <http://www.activamutua.es/uploads/18/es/1/1965/Zapatero,a.pdf>
32. GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45 de 2010 (Diciembre 15). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. ICONTEC Internacional. Epígrafes 1-3, ítems 3.1 y 3.2, págs. 1-29. Consultado de: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>
33. Hax y Majluf (2004). Libro [en línea] “Estrategias para el liderazgo competitivo”. Ediciones Granica S.A. Págs. 162-164. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: [https://books.google.com.co/books?id=Y34l6turglkC&pg=PA162&lpg=PA162&dq=ESTRATEGIAS+PARA+EL+LIDERAZGO+COMPETITIVO&source=bl&ots=b7mHDWsLxS&sig=HkA8DWo4IQGxnE_V_shG17vc_8g&hl=es&sa=X&ei=n2lqVdvCPIL4gwTjilDACQ&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=G%C3%B3mez%20\(2006\)%2C%20Introducci%C3%B3n%20a%20la%20metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica&f=false](https://books.google.com.co/books?id=Y34l6turglkC&pg=PA162&lpg=PA162&dq=ESTRATEGIAS+PARA+EL+LIDERAZGO+COMPETITIVO&source=bl&ots=b7mHDWsLxS&sig=HkA8DWo4IQGxnE_V_shG17vc_8g&hl=es&sa=X&ei=n2lqVdvCPIL4gwTjilDACQ&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=G%C3%B3mez%20(2006)%2C%20Introducci%C3%B3n%20a%20la%20metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica&f=false)

[e=bl&ots=5QNZAAtuc87&sig=hwcsJhWV0tTGvWPAXaVJ1CDkY9o&hl=es-419&sa=X&ei=9jdpVeTIFoq_ggT6xYH4CA&ved=0CB8Q6AEwAQ#v=onepage&q=ESTRATEGIAS%20PARA%20EL%20LIDERAZGO%20COMPETITIVO&f=false](http://www.dgsc.go.cr/dgsc/documentos/cecadec/metodologia-de-la-investigacion.pdf)

34. Hernández, Fernández y Baptista (1997) Libro [en línea] “Metodología de la investigación”. Editorial McGraw-Hill. ISBN: 968-422-931-3. México. Disponible en: <http://www.dgsc.go.cr/dgsc/documentos/cecadec/metodologia-de-la-investigacion.pdf>

35. Instituto de Biomédica de Valencia y ASEPEYO (2000). Estudio [en línea] “Análisis ergonómico de puestos de trabajo en el sector de calzado”. Valencia, España. Disponible en: [http://prevencion.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/ERG0506007%20Estudio%20ergon%C3%B3mico%20en%20puestos%20de%20trabajo%20del%20sector%20del%20calzado%20\(Parte%20I\).pdf/\\$file/ERG0506007%20Estudio%20ergon%C3%B3mico%20en%20puestos%20de%20trabajo%20del%20sector%20del%20calzado%20\(Parte%20I\).pdf](http://prevencion.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/ERG0506007%20Estudio%20ergon%C3%B3mico%20en%20puestos%20de%20trabajo%20del%20sector%20del%20calzado%20(Parte%20I).pdf/$file/ERG0506007%20Estudio%20ergon%C3%B3mico%20en%20puestos%20de%20trabajo%20del%20sector%20del%20calzado%20(Parte%20I).pdf)

36. Kliksberg (2006). Libro [en línea] “Ética para Empresarios. Ediciones Ética y Economía”. Pág. 21. Aires, Argentina. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/169307192/Etica-Para-Empresarios#scribd>

37. LASARTE (2007). ¿QUE ES PRL EN LA EMPRESA? .Editorial visión net. Pág. 14 Organización Mundial de la salud (OMS). <http://www.who.int/es/>

38. Macías (2010). “Herramientas para la Gerencia de Riesgos: reducción del Coste Total del Riesgo”. Artículo [en línea] Fundación MAPFRE, Revista Gerencia de Riesgos y Seguros. Madrid, España. Disponible en: <http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/gerencia/n107/estudio-1.html>

39. Melo (2006). “Análisis de las condiciones laborales de la empresa de calzado

Klasse por medio de un método de valoración ergonómica para el diseño de una propuesta de mejoramiento”. Proyecto de Grado [en línea] Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia. Disponible en: <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/5618/2/121041.pdf>

40. Mendoza (2004). Libro [en línea], “Cómo implantar la cultura preventiva en la empresa”. Editorial FUND. CONFEMETAL. ISBN: 9788496169180 Págs.37-46. España. Disponible en:

<https://books.google.com.co/books?id=mJRxf65wwIYC&pg=PA37&lpg=PA37&dq=C%C3%B3mo+implantar+la+cultura+preventiva+en+la+empresa&source=bl&ots=oPG6-WzLjM&sig=OgqA4p7Yb-NT8spE3cbWZnU393c&hl=es-419&sa=X&ei=IDppVYyVDYGYNqrcgOAJ&ved=0CC4Q6AEwAw#v=onepage&q=C%C3%B3mo%20implantar%20la%20cultura%20preventiva%20en%20la%20empresa&f=false>

41. MINISTERIO DE TRABAJO. Abecé de la nueva Ley de Riesgos Laborales (2013). “Con el fin que todos los trabajadores en Colombia se encuentren en el sistema de protección social”. Disponible en:

http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc_download/1252-abece-de-la-nueva-ley-de-riesgos-laborales.html

42. Nieto (1986). “El oficio de zapatero: antecedentes y tendencias Nueva Antropología”. Asociación Nueva Antropología A.C. ISSN: 0185-0636, vol. VIII, núm. 29, Abril, pp. 29-47. Distrito Federal, México. Disponible en:

<http://www.redalyc.org/pdf/159/15902703.pdf>

43. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 5655 de 2008 (Diciembre 16). Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo. ICONTEC Internacional. Epígrafes 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 y 3.7, págs. 1-12. Consultado de:

<http://tienda.icontec.org/brief/NTC5655.pdf>

44. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA OHSAS 18001 (2007). Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. ICONTEC Internacional. Epígrafe

- 4, Requisitos de Sistema de gestión de S y SO. Consultado el 02 de Agosto de 2014 de: www.mincit.gov.co/mintranet/descargar.php?id=67471
45. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 3955. Ergonomía. Definiciones y conceptos ergonómicos. ICONTEC Internacional. Epígrafes 1-5. Págs. 1-13. Consultado de: <http://tienda.icontec.org/brief/NTC3955.pdf>
46. Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1998). Introducción al estudio del trabajo. Cuarta edición [en línea]. Ginebra. Disponible en: <https://teacherke.files.wordpress.com/2010/09/introduccion-al-estudio-del-trabajo-oit.pdf>
47. OSALAN. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (2009). Prevención de riesgos [en línea]. Disponible en: https://www.euskadi.eus/s94-osa0050/es/contenidos/informacion/trabajadores_prevencion/es_prevenc/trabajadores_prevencion.html
48. Piña (2011) “Protocolo sobre normas mínimas para el desarrollo de programas de vigilancia de la pérdida auditiva por exposición a ruido en los lugares de trabajo”. División de políticas públicas saludables y promoción departamental de salud ocupacional. Ministerio de Salud. Santiago, Chile. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/protocolo_vigilancia_expuestos_a_ruido_minsal.pdf
49. Porter (1992). Libro [en línea] “Ventaja competitiva”. Ediciones Deusto. Pág. 65. Estados Unidos. Disponible en : https://books.google.com.co/books?id=ClgKoErmS_MC&printsec=frontcover&dq=Porter++Ventaja+competitiva+libro+en+linea&hl=es-419&sa=X&ei=cVBqVZiVOIGbNom7qOAJ&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false
50. Prevalia CGP SLU (2012). Guía [en línea] “Análisis y prevención de los daños a la salud derivados de riesgos higiénicos en el Sector del Calzado”. Códigos de acción: IS-0199/2011 y IS-0201/2011. Madrid, España. Disponible en: http://prevalia.es/sites/prevalia.es/files/documentos/riesgos_higienicos_sect


[or calzado def.pdf](#)

51. Quintero y García, (2014) “Criterios ergonómicos y de prevención de riesgos laborales en la planificación y diseño de un café lounge”. Tesis de grado [en línea] Universidad de la Costa (CUC). Barranquilla, Colombia.
52. Reguera (2008) Libro [en línea] “Metodología de la investigación lingüística: prácticas de escritura”. Editorial Encuentro. ISBN: 978-987-591-117-8. Págs. 37 – 41. Disponible en: https://books.google.com.co/books?id=cZxjCzwBYiUC&pg=PA37&dq=planteamiento+del+problema&hl=es&sa=X&ei=p6CNVevyD4GosQW3yYKoBQ&sqi=2&redir_esc=y#v=onepage&q=planteamiento%20del%20problema&f=false
53. Rodríguez (2004). “Nuevas estrategias en procesos de trabajo & ergonomía aplicada binomio proactivo que beneficia a la productividad empresarial (“Lean Manufacturing” & ergonomía aplicada: más productividad menos probabilidad de lesiones)”. Sociedad de Ergonomistas de México, A.C. Memorias del VI Congreso Internacional de Ergonomía. Universidad de Guanajuato. Artículo [en línea] Págs. 99-107, México. Disponible en: <http://www.semac.org.mx/archivos/6-36.pdf>
54. Romero, (2009) “Gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica”. Artículo [en línea]. El portal de los expertos en prevención de riesgos de Chile. Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales ORP- España. Disponible en: <http://www.sigweb.cl/biblioteca/GerenciaEmpresarial.pdf>
55. Sabino (1986). Libro [en línea] “El Proceso de Investigación”. Editorial Panapo. Pág. 38. Caracas- Venezuela. Disponible. en: <http://es.slideshare.net/male2712/sabino-carlos-el-proceso-de-investigacion>
56. Saillema (2013). “Determinar la relación entre los trastornos de traumas acumulativos y el dolor cervical en los empleados de la fábrica de calzado Franmar de la ciudad de Ambato en el primer semestre del 2012”. Tesis de grado [en línea] Universidad técnica de Ambato, Ecuador. Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3688/1/Tesis%20Natalia%20Sai>

[lema.pdf](#)

57. Salkind (1999). Libro [en línea] “Métodos de la investigación”. Editorial PRENTICE HALL. ISBN 970-17-0234-4. Págs. 102 – 103. México. Disponible en:
<https://books.google.com.co/books?id=3uIW0vVD63wC&pg=PA102&lpg=PA102&dq=muestreo+no+probabil%C3%ADstico+por+conveniencia&source=bl&ots=aHIDga1V6I&sig=zUf348O5E9WOJLhOiRuTCtdjVqw&hl=es&sa=X&ei=mpKRVe6qFczi-QGftoPwBg&ved=0CEMQ6AEwBzgo#v=onepage&q=muestreo%20no%20probabil%C3%ADstico%20por%20conveniencia&f=false>
58. Serralde (2012). Artículo [en línea] “Efectividad Gerencial una estrategia para mejorar la productividad”. Compañía Reddin Consultants. Disponible en:
<http://reddinconsultants.com/espanol/wp-content/uploads/2012/12/Efectividad-Gerencial-una-Estrategia-Para-Mejorar-la-Productividad.pdf>
59. Serrato (2011). “ESTRATEGIAS PARA MEJORAR EL CLIMA ORGANIZACIONAL EN LA EMPRESA GRUPO LATINO DE PUBLICIDAD
60. Song (2012). “Occupational heat stress and health impact assessment at a shoe Factory in China”. Artículo [en línea]. Disponible en:
http://www.phmed.umu.se/digitalAssets/104/104570_biping-song.pdf
61. Tamayo y Tamayo M (2003). “El proceso de la Investigación Científica”. Editorial Limusa. Pág. 35 México.
62. Velásquez, Núñez y Rodríguez (2010). Artículo [en línea] “Estrategias para el mejoramiento de la productividad”. Innovation and Development for the Americas. Arequipa, Perú. Disponible en:
http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/published/PM050_Velasquez.pdf
63. VIEYTES, Rut. Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad: epistemología y técnicas, Editorial de las Ciencias, pág. 315.

ANEXO 2. DIAGRAMA DE PROCESO

 DIAGRAMA DE PROCESOS					
Carta N°: 1	Hoja N°: 1	De: 4	Método <input checked="" type="checkbox"/> Presente	Método propuesto <input type="checkbox"/>	
Material(es): cuero, cuñas de madera, activador (goma blanca).			Resumen		
Actividad : Proceso de elaboración de sandalias (ref.: 9201)			Actividad	Presente	Propuesto
			Operación ○	31	
Ubicación: INVERSIONES "XXYYZZ" LTDA. <i>(PREVALECE COMPROMISO DE RESGUARDO DE IDENTIDAD)</i>			Transporte ⇒	7	
			Demora D	3	
Analista : BARRAZA VANEGAS ANTONY, MOLINARES BARRAZA ELIANYS			Inspección □	4	
Fecha : 14 de octubre de 2014			Almacenaje ▽	1	
			Distancia total		
			Tiempo total		

MATERIAL PARA SUELA

```

graph TD
    A((A)) --> O14((O-14))
    O14 --- O15((O-15))
    O15 --- O16((O-16))
    O16 --- O17((O-17))
    O17 --- A
    
```

Odema, plantiflex

Cuñas de madera (taconcitos)

Troquelar suela

Troquelar plantilla

Armaz plantilla, suela y cuñita de madera

Pulir y revisar

CUERO

```

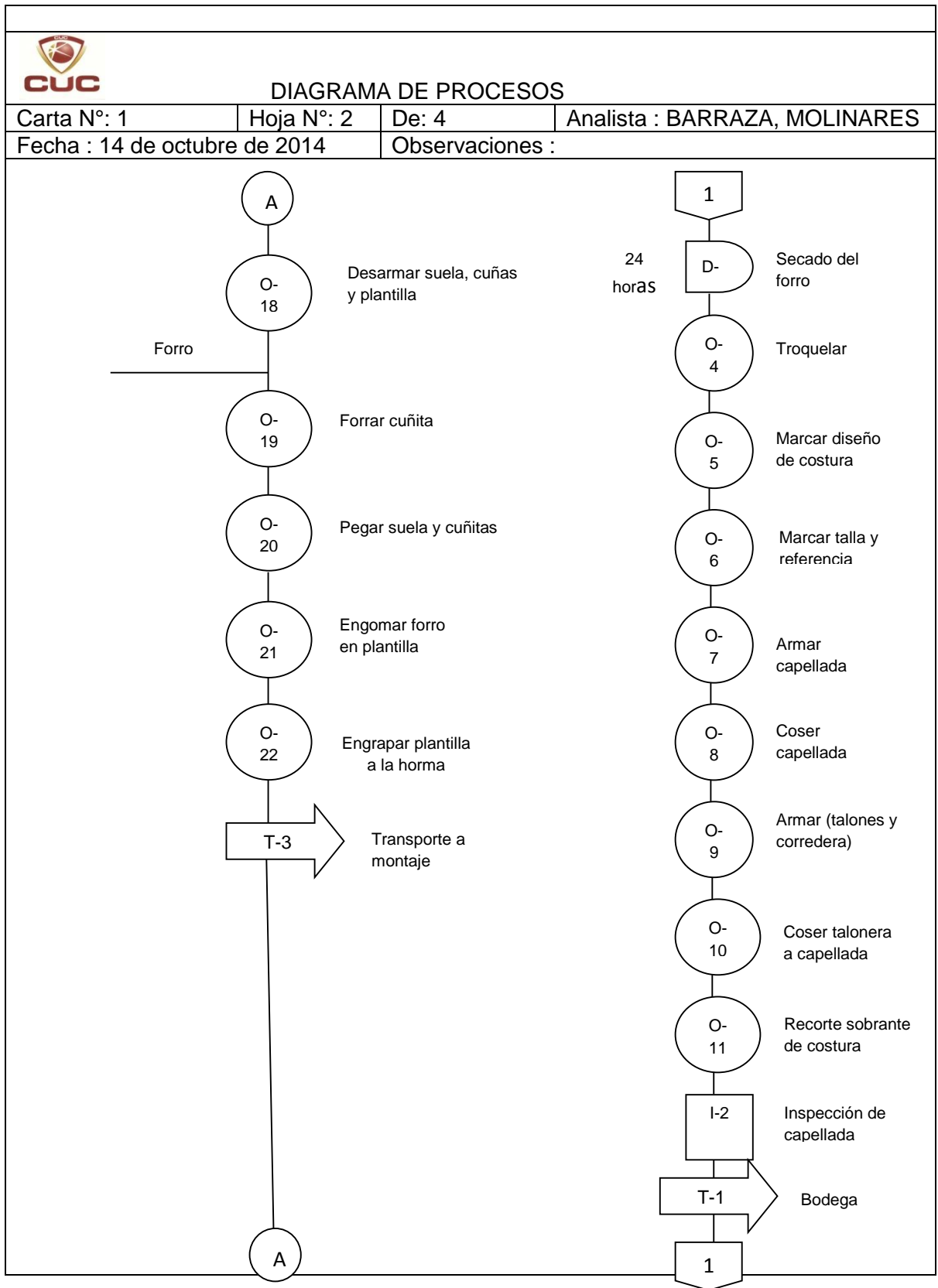
graph TD
    O1((O-1)) --> O2((O-2))
    O2 --- I1[I-1]
    I1 --- O3((O-3))
    O3 --- 1{{1}}
    
```

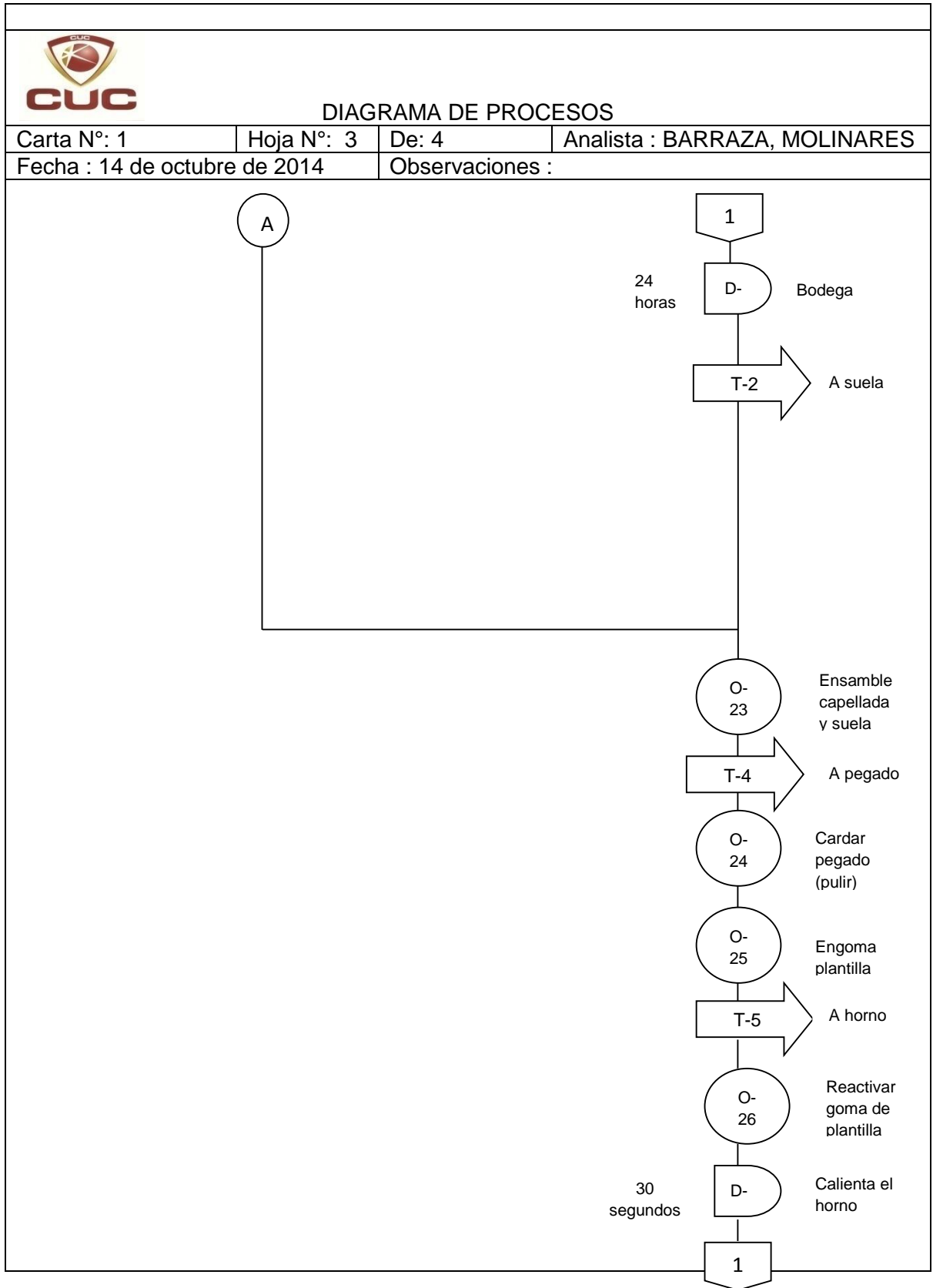
Diseño de modelo

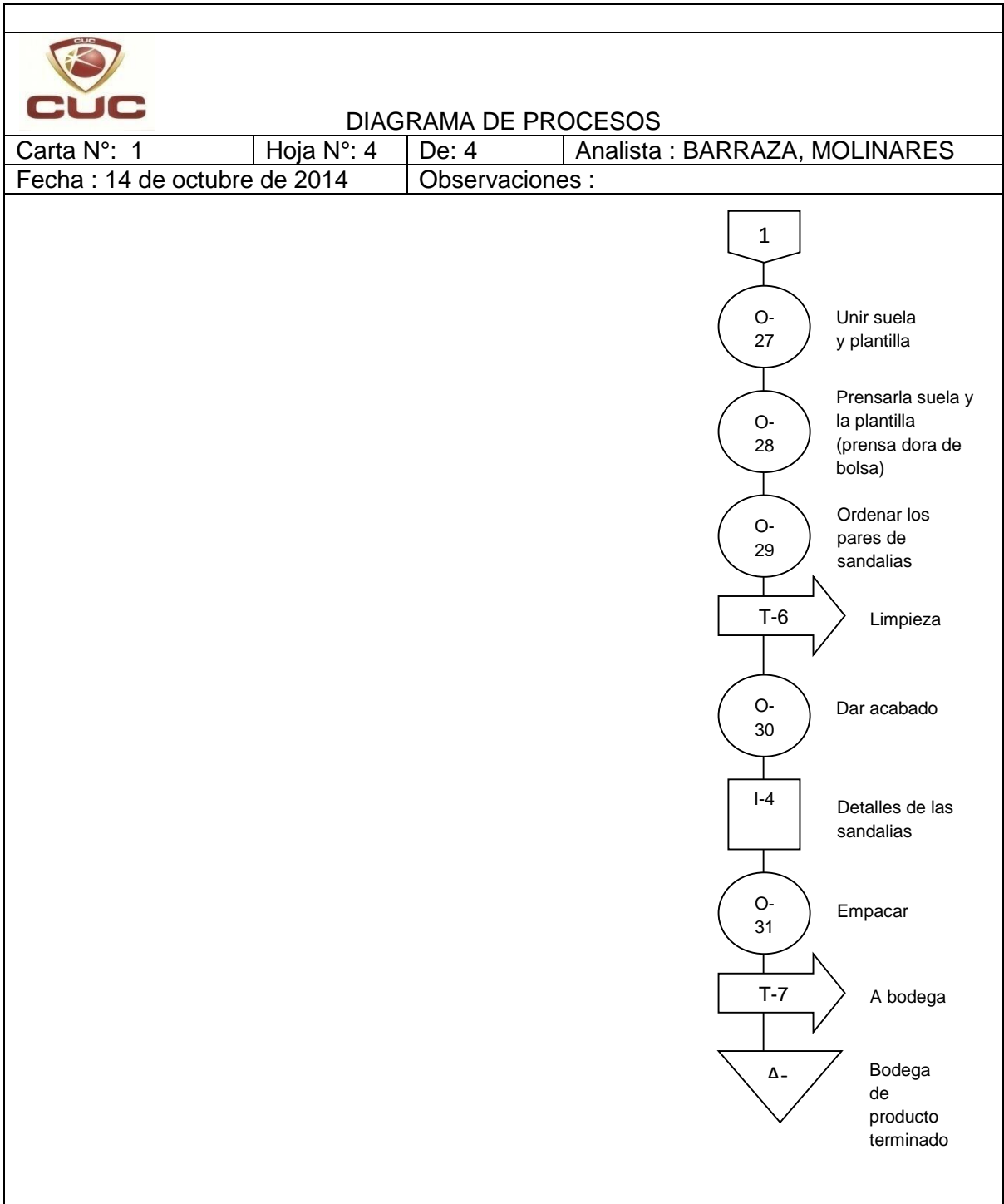
Corte de piezas

Dimensiones de corte

Pegar forro







ANEXO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

